BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ PHILOMATHIQUE

DE PARIS

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ PHILOMATHIQUE

DE PARIS

FONDÉE EN 1788

RECONNUE COMME ÉTABLISSEMENT D'UTILITÉ PUBLIQUE

SEPTIÈME SÉRIE — TOME SIXIÈME

1881 — 1882

PARIS

AU SIÈGE DE LA SOCIÉTÉ

Rue des Grands-Augustins, 7

—

1882

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ PHILOMATHIQUE

DE PARIS

Rapport sur les origines, les travaux, la composition de la Société Philomathique de Paris,

par M. H. MILNE-EDWARDS (1).

MONSIEUR LE MINISTRE,

La Société Philomathique de Paris, sur l'origine, les travaux et la composition de laquelle vous m'avez fait l'honneur de me demander des renseignements a été fondée à une époque où les intérêts de la science n'occupaient que peu l'attention du public ; elle date de 1788, et pendant les années de trouble qui suivirent la destruction de notre ancienne Académie elle a tenu lieu de cette compagnie savante.

Dans l'origine elle ne consistait qu'en une réunion de quelques jeunes amis qui, cultivant des sciences diverses, voulaient s'entr'aider dans leurs études et s'exciter au travail par le spectacle des progrès de l'esprit humain. Les membres de cette association naissante n'espéraient pas alimenter leur commerce par l'exposé de leurs observations et des résultats de leurs expériences ; ils voulaient

(1) Ce travail, d'après les indications données par M. Milne-Edwards lui-même, doit dater environ de 1842. Les renseignements qu'il contient ayant paru de nature à intéresser le monde scientifique en rappelant l'origine et le but de notre association, la Société Philomathique, dans sa séance du 12 novembre, en a décidé l'impression en tête du présent volume.

seulement se communiquer tout ce qu'ils pourraient apprendre et discuter sans prétention les questions que ces communications devaient soulever; ils s'assemblaient chez l'un d'entre eux et ils venaient, à tour de rôle, rendre compte des publications nouvelles les plus importantes pour la science. Mais bientôt les séances de la Société Philomathique, sans changer de caractère essentiel, acquirent un intérêt plus vif; car ces jeunes étudiants, de simples narrateurs qu'ils étaient d'abord, devinrent acteurs à leur tour, et pour tracer le tableau du mouvement scientifique de l'époque c'était de leurs propres découvertes qu'ils avaient surtout à parler.

En effet, cette Société, fondée par MM. Alexandre Brongniart, Silvestre et un petit nombre de leurs amis, compta bientôt dans son sein tous les hommes de science dont la France était si fière. Monge, Lacroix, Prosny et Laplace y rendaient compte des travaux des géomètres ; Bertholet, Fourcroy, Chaptal et le modeste Vauquelin faisaient connaître à leurs confrères les progrès de la chimie moderne ; Cuvier, Geoffroy Saint-Hilaire, Lamarck, Hauy, Decandolle, MM. Brongniart et Dumeril exposaient et discutaient les observations des naturalistes. Enfin Hallé, Larrey ou Bosc montraient comment ces documents pouvaient venir en aide à l'art de guérir et à la pratique agricole. Puis, autour de ces représentants illustres de la science toute entière, vinrent successivement se grouper d'autres hommes plus jeunes, mais dont les noms ne tardèrent pas à devenir également célébres : MM. Poisson, Biot, Thenard, Gay-Lussac, Dupuytren, Mirbel, Dupetit-Thouars, Savigny, Ampère, Fourier, Dulong, Fresnel, Arago, Savart et Cauchy par exemple.

La Société Philomathique ainsi composée n'aurait rempli qu'imparfaitement sa mission si elle n'avait admis que ses membres au bénéfice des discussions lumineuses et variées qui s'élevaient dans ses conférences hebdomadaires et si elle n'avait pas cherché à propager au-dehors la connaissance des découvertes dont on lui rendait chaque semaine un compte fidèle. Pour atteindre ce double but, elle admit à ses séances un auditoire choisi et elle publia un *Bulletin* destiné à faire connaître au

public les résultats principaux des expériences et les points essentiels des théories exposées dans les mémoires lus aux diverses Sociétés savantes ou publiés récemment, soit en France, soit dans les pays étrangers.

Ce journal, dont le premier cahier parut en 1791, était fort utile à une époque où la presse périodique, envahie presqu'en entier par les récits des faits de guerre, ne s'occupait que peu des nouvelles scientifiques, et aujourd'hui même on le consulte souvent avec fruit, car on y trouve consignés un grand nombre d'observations importantes. Mais lorsque les recueils scientifiques se multiplièrent et que la publicité la plus complète devint facile pour toute découverte, le *Bulletin* de la Société Philomathique perdit de son utilité, et en 1826 il cessa de paraître. Quelques années plus tard (en 1832) lorsque le journal de Férussac tomba, la Société a pensé qu'il serait bon de faire revivre son *Bulletin* et elle en fit paraître quelques cahiers, mais bientôt les comptes-rendus des séances de l'Académie vinrent rendre cette publication superflue et elle s'arrêta de nouveau. Depuis lors la Société s'est bornée à donner au public l'analyse des travaux originaux qui lui ont été communiqués directement soit par ses membres, soit par des étrangers, et ces comptes-rendus de ses séances, imprimés dans le journal l'*Institut* et tirés à part pour être distribués à ses membres ainsi qu'à un certain nombre de bibliothèques publiques, forment aujourd'hui deux volumes in-8°.

Du reste la Société Philomathique, en changeant la nature de ses publications n'a rien innové quant à la direction de ses travaux et aujourd'hui, comme dans les premiers temps de son existence, elle consacre la plus grande partie de ses séances à l'examen des résultats nouveaux dont la science s'enrichit chaque jour. Souvent c'est l'auteur lui-même qui vient rendre un compte verbal de ses recherches, d'autres fois c'est un commissaire qui fait connaître la substance des mémoires lus devant l'Académie ou dans le sein de quelqu'autre compagnie savante, et ces communications deviennent ensuite le sujet de remarques ou de discussions dont l'in-

térêt est quelquefois très grand. A mon avis, ce sont même ces discussions, ou plutôt ces conversations scientifiques qui contribuent principalement à donner aux réunions de la Société Philomathique l'importance que beaucoup d'hommes de science y attachent. La solennité d'une séance de l'Institut s'oppose d'ordinaire à des causeries de ce genre et cependant elles portent souvent plus de lumière sur la question en litige que ne le ferait une longue suite de lectures académiques. C'est peut-être même à raison de cette particularité que la Société Philomathique prospère depuis un demi-siècle et que ses séances ont toujours été suivies par un grand nombre des maîtres de la science, aussi bien que par la plupart des jeunes savants les plus laborieux et les plus distingués.

Pour répondre à vos questions relatives à l'organisation de la Société et à sa composition actuelle, je crois, Monsieur le Ministre, ne pouvoir mieux faire que de placer sous vos yeux une copie de son règlement et la liste de ses membres. Quant aux autorisations qui aujourd'hui seraient nécessaires à la constitution légale de cette compagnie, elle n'aurait pu les obtenir à l'époque de sa fondation et depuis lors elle a négligé d'en faire la demande ; mais elle s'estimerait heureuse, Monsieur le Ministre, si, à votre prière, le Roi daignait approuver son existence.

La Société Philomathique m'a chargé de vous remercier des encouragements que vous avez bien voulu lui faire espérer et de vous offrir pour le dépôt littéraire et scientique, dont vous venez d'ordonner la création, la série de ses publications depuis 1797 jusqu'en 1804, 1814 jusqu'en 1826 et depuis 1836 jusqu'au moment actuel. Elle regrette beaucoup de ne pouvoir disposer des premiers volumes de son *Bulletin*, mais le commencement de cette collection est aujourd'hui épuisé.

Vous me demandez aussi, Monsieur le Ministre, quelle est la devise de la Société Philomathique : les mots *Étude et Amitié* sont gravés sur son cachet, et sans prétendre à une perfection qui n'est pas du cœur humain, je puis dire avec confiance que ses discussions, même les plus vives,

n'ont jamais troublé les relations amicales de mes confrères, et que les intérêts agités devant la Société ont toujours été les intérêts de la science.

J'ai l'honneur d'être avec un profond respect, Monsieur le Ministre, votre très obéissant serviteur.

Le Président,

Signé : MILNE-EDWARDS.

Séance du 29 octobre 1881.

PRÉSIDENCE DE M. HALPHEN.

Note sur un système articulé analogue à celui de Watt, par M. DE PISTOYE (1).

Soit un triangle équilatéral OAB dont le côté est R, et le cercle décrit du point O comme centre avec un rayon R.

Soit aussi C le centre de gravité du triangle OAB et le cercle décrit du point C, tangent en G au cercle décrit du point O, et en H et K à des arcs de cercle de rayon R décrits des sommets B et A.

Si un triangle isocèle PNM, dont l'angle en N est de 120° et dont les côtés NP et NM sont égaux à R, se déplace de telle sorte que le sommet P parcoure le cercle décrit du point C et que le sommet N parcoure le cercle décrit du point O, le troisième sommet M engendrera une courbe du 6ᵉ degré, dont un arc convenablement choisi diffère peu d'une ligne droite.

La courbe est formée de deux parties fermées séparées l'une de l'autre. L'une de ces deux parties est tangente au cercle décrit du point O en un point D ; l'angle DOC est égal à 120°. La tangente en D est tangente à la courbe en deux autres points E et F, distants chacun du point D d'une longueur R. Lorsque le point M est en F, en D, et en E, le point P est en H, G et K.

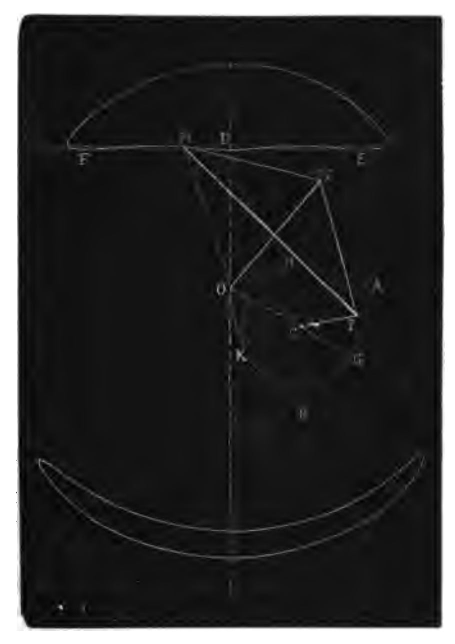
La même partie de la courbe a une tangente double qui est parallèle à la tangente triple et qui en est distante d'une longueur égale à 0,02225 R, soit environ $\frac{R}{45}$. Cette tangente double coupe la courbe en deux points distants de la ligne OD d'une longueur égale à 1,109 R.

Si on prend R égal à 45 centimètres, un arc de la courbe se trouvera compris dans un rectangle ayant

(1) Communication faite dans la séance du 9 juillet 1881.

presque exactement un centimètre de large et un mètre de long.

C'est cet arc qui doit être utilisé, si on veut transformer un mouvement circulaire en un mouvement presque rectiligne par un système articulé semblable à celui qui vient d'être décrit.



On voit que ce qui distingue ce système articulé, c'est que les trois points d'articulation ne sont pas en ligne droite, et que l'arc de courbe décrit rencontre six fois la ligne droite à laquelle il est substitué.

Si on remarque que l'angle POM est égal à 120°, on reconnaît aisément que la courbe est symétrique par rapport à la droite OD.

En posant $OM = \rho'$ $DOM = \omega$, $PNO = 2\varphi$, la courbe est définie par les équations.

$$\rho = 2\,R \sin\left(\frac{\pi}{3} - \varphi\right)$$

$$4 \sin^2 \varphi - \frac{4}{\sqrt{3}} \sin \varphi \sin \omega + \frac{2}{\sqrt{3}} - 1 = 0.$$

La seconde s'obtient en écrivant la valeur de CP en fonction de l'angle POC $= \omega$ et de ses côtés OP, OC.

Il est facile de voir que la courbe est du 6e degré, qu'elle a un point isolé en O, et un point triple en chacun des points circulaires imaginaires de l'infini.

La condition pour qu'une tangente à la courbe soit perpendiculaire à OD peut s'écrire, $\sin\left(\frac{\pi}{3} - 2\varphi\right) = \sin^2\left(\frac{5\pi}{12} - 2\varphi\right)$ qui est satisfaite par les valeurs $\varphi =$ 15° et $\varphi =$ 24° 17′ 35″. La première donne la tangente triple, la seconde, qui a été calculée avec une table de logarithmes à 5 décimales, donne la tangente double.

Sur quelques propriétés du système de trois figures égales situées dans un même plan,

par M. C. Stephanos (1).

Dans la présente note nous nous occupons de quelques propriétés du système de trois figures égales situées dans un plan, auxquelles nous avons été conduits en cherchant les mouvements les plus simples que peut prendre une figure plane obligée à venir occuper à trois instants différents trois positions indiquées d'avance. Nous donnons la solution de cette question en partant d'une proposition fondamentale extrêmement simple, dont on peut déduire avec une grande facilité toutes les propriétés relatives au système de trois figures égales.

Nous arrivons à la fin à un *critérium* pour reconnaître l'espèce d'une conique déterminée par trois tangentes et un de ses foyers, que nous avons été conduits à cher-

(1) Communication faite dans la séance du 9 juillet 1881.

cher à la suite de la communication bien intéressante de M. Halphen sur le critérium de Steiner, par lequel on détermine l'espèce d'une conique dont on donne le centre et trois points.

I. Lorsqu'on a sur un même plan E trois figures égales F_1, F_2, F_3, pouvant être superposées sans qu'on les fasse sortir de leur plan, on est conduit à considérer tout d'abord les points communs à ces figures prises deux à deux (autres que les points à l'infini sur le cercle), points qui constituent les centres des rotations qui amènent en coïncidence les deux figures ayant ces points en commun.

Soient k_{23}, k_{31}, k_{12}, ces points, respectivement relatifs aux combinaisons (F_2, F_3), (F_3, F_1), (F_1, F_2) des trois figures données.

En examinant la disposition des trois figures F_1, F_2, F_3 autour du triangle k_{23} k_{31} k_{12}, on reconnaît que la situation de ce triangle détermine complètement la correspondance qui relie les éléments homologues des trois figures F_1, F_2, F_3, de telle façon qu'étant donné un élément d'une quelconque de ces figures les éléments homologues des deux autres se trouvent entièrement déterminés.

Cette relation du triangle $T = k_{23}\, k_{31}\, k_{12}$ au système des trois figures égales F_1, F_2, F_3 est résumée dans la proposition suivante :

I. *Trois figures égales situées d'une manière arbitraire sur un plan coïncident avec les symétriques d'une même figure prises respectivement par rapport à trois droites.*

Les droites dont-il s'agit sont les côtés du triangle $k_{23}\, k_{31}\, k_{12}$.

Voici une démonstration de cette proposition :

Envisageons le point k_{23}, commun aux deux figures F_2 et F_3, et cherchons son point homologue k'_1 dans la figure F_1. Puisqu'on passe de la figure F_2 ou de la figure F_3 à la figure F_1 par une rotation autour du point k_{12} ou du point k_{31} respectivement, les distances du point k' cherché aux deux points k_{12} et k_{31} doivent être respectivement égales aux distances du point k_{23} à ces mêmes points. D'après cela, le point k'_1 ne pouvant pas

coïncider avec le point k_{23}, sera nécessairement le symétrique de k_{23} par rapport à la droite k_{12} k_{31}. On détermine d'une manière analogue les troisièmes points homologues k'_2 et k'_3 des points k_{31} et k_{12}.

On arrive ainsi à posséder trois triangles homologues dans les trois figures F_1, F_2, F_3, par lesquels la correspondance entre ces trois figures est complètement déterminée. Ces trois triangles sont :

Le triangle $T_1 = k'_1 k_{31} k_{12}$ dans la figure F_1,
Le triangle $T_2 = k_{23} k'_2 k_{12}$ dans la figure F_2,
Le triangle $T_3 = k_{23} k_{31} k'_3$ dans la figure F_3.

Pour achever maintenant la démonstration de la proposition énoncée on n'a qu'à remarquer qu'en faisant tourner les trois triangles T_1, T_2, T_3 autour des trois droites $k_{12}k_{31}$, $k_{31}k_{23}$, $k_{23}k_{12}$ respectivement, on peut les amener en coïncidence avec le triangle $T = k_{23}k_{31}k_{12}$, et faire coïncider aussi les trois figures F_1, F_2, F_3 avec une seule et même figure F.

La considération de la figure F, à laquelle les trois figures données peuvent être rapportées d'une manière aussi simple, est bien précieuse. Elle permet de déduire des propriétés élémentaires du triangle T celles des trois figures F_1, F_2, F_3. Mais aussi réciproquement la considération des trois figures F_1, F_2, F_3 peut servir à établir aisément diverses propriétés du triangle T.

Nous désignerons P_1, P_2, P_3 par trois points homologues dans les figures F_1, F_2, F_3, et nous représenterons par P le point de F dont ils sont les symétriques. De même nous représenterons par l, l_1, l_2, l_3 quatre droites correspondantes dans les figures F, F_1, F_2, F_3 respectivement.

Trois points P_i homologues dans les trois figures F_i sont en général situés sur un cercle. Ces points peuvent cependant être sur une même droite l, si les milieux des segments PP_1, PP_2, PP_3, c'est-à-dire les pieds des perpendiculaires abaissées du point P sur les côtés du triangle T, sont en ligne droite. Pour cela, il faut que le point P soit sur le cercle C circonscrit au triangle T. Ainsi :

II. *Lieu des points* P de F *auxquels correspondent dans les figures* F_1, F_2, F_3 *trois points situés sur une même droite* l *est le cercle* C *circonscrit au triangle* $T = k_{23}k_{31}k_{12}$.

Les droites l qui ont cette propriété de contenir trois points P_1, P_2, P_3 homologues, sont manifestement telles que leurs droites symétriques l_1, l_2, l_3 vont passer par le point P de C. Ainsi ces droites l présentent un double intérêt.

Je dis maintenant que :

III. *Les droites* l *de* F *auxquelles correspondent dans les trois figures* F_1, F_2, F_3 *des droites passant par un même point* P *de* C, *sont celles qui passent par le point de concours* O *des trois hauteurs du triangle* T.

Cela résulte de ce qu'une pareille droite est la directrice d'une parabole *inscrite dans le triangle* T (parabole ayant pour foyer le point P).

2. D'après la proposition III il y a dans les trois figures F_1, F_2, F_3 trois faisceaux homologues de droites ayant la propriété que leurs droites homologues vont passer par un même point du cercle C circonscrit au triangle T. Ces trois faisceaux (O_1, O_2, O_3), sont les symétriques du faisceau qui a pour centre le point de concours O des hauteurs de T, leurs centres O_1, O_2, O_3 sont par conséquent situés sur le cercle C. Ainsi les droites qui joignent un point quelconque de C aux points O_1, O_2, O_3 seront des droites homologues des faisceaux O_1, O_2, O_3.

Il est visible, d'après cela, que l'on peut passer des unes aux autres des trois figures F_1, F_2, F_3 en assujetissant une quelconque de ces figures à un mouvement bien simple. Ce mouvement serait celui d'une figure F_0, égale aux trois figures F_1, F_2, F_3, qui se déplacerait de telle manière que le point O_0 de cette figure, homologue des points O_1, O_2, O_3, soit constamment situé sur le cercle C tandis que les diverses droites l_0 de ce faisceau passent constamment par les points P du cercle C suivant lesquels se coupent les droites correspondantes l_1, l_2, l_3 des trois faisceaux O_1, O_2. O_3. Ainsi :

IV. *Il y a toujours un mouvement d'une figure plane* F_0 *dans son plan* E, *amenant successivement cette figure à trois positions arbitraires indiquées d'avance, pendant lequel les droites d'un certain faisceau de* F_0 *passent toutes par des points fixes de* E. Ces points de E sont sur un cercle qui est aussi lieu du sommet du faisceau.

Les trois cercles C_1, C_2, C_3, symétriques du cercle C par rapport aux côtés du triangle T passent tous par le point O, puisque les points O_1, O_2, O_3 sont situés sur le cercle C. La proposition II fait voir maintenant que trois points correspondants des trois cercles C_1, C_2, C_3 sont toujours situés sur une droite l passant par le point O. Il résulte de là qu'étant donnée une figure F_0, égale aux trois figures F_1, F_2, F_3 on peut l'amener successivement en coïncidence avec ces figures, en la faisant mouvoir d'une manière continue de telle sorte que le cercle C_0 de cette figure, homologue des cercles C_1, C_2, C_3, passe constamment par le point O tandis que ses divers points P_0 décrivent les droites l passant par le point O sur lesquelles se trouvent ses points homologues P_1, P_2, P_3 situés sur les cercles C_1, C_2, C_3. Ainsi :

V. *Il y a toujours un mouvement d'une figure plane* F_0 *dans son plan* E, *amenant successivement cette figure à trois positions arbitraires indiquées d'avance, pendant lequel les points d'un cercle* C_0 *de* F_0 *décrivent des droites passant par un même point* O.

On remarque que les deux mouvements, mentionnés dans les propositions IV et V, sont les plus simples après le mouvement de rotation.

Dans la théorie de Chasles sur le centre instantané de rotation, l'idée fondamentale consistait dans la considération d'un mouvement simple comprenant deux positions infiniment voisines de la figure. Le fait que le mouvement de rotation était celui qui convenait à ce but, a été cependant déduit d'un autre plus général concernant le mouvement le plus simple qui amène en coïncidence deux figures égales situées d'une manière quelconque dans un même plan.

Si l'on voulait, d'une manière analogue, connaître les mouvements les plus simples qui comprennent trois positions infiniment voisines d'une figure plane en mouvement *(mouvements osculateurs* du mouvement donné), on devrait commencer par examiner ce problème pour le cas de trois positions quelconques d'une figure dans son plan. Les mouvements qui ont cette propriété sont ceux indiqués par les proposition IV et V. Ainsi :

A chaque instant du mouvement d'une figure plane dans son plan, on peut considérer deux mouvements osculateurs simples, comprenant trois positions successives de la figure, pareils à ceux indiqués par les proposition IV et V.

Une étude analogue ferait voir que *pour le cas de quatre figures égales situées dans un plan* E *le mouvement le plus simple qui amène une figure* F' *qui leur soit égale successivement en coïncidence avec ces figures, est obtenu en faisant décrire à un point de* F_0 *une certaine droite de* E, *tandis qu'une droite de* F_0 *serait obligée de passer constamment par un point de* E.

3. D'après les propositions II et III, étant donné un triangle T, à chaque droite l passant par le point de concours O de ses hauteurs correspond un point P du cercle C circonscrit au triangle. Si la droite l et le point P sont correspondants, le point P est commun aux trois droites symétriques de l par rapport aux côtés du triangle T, tandis que l est la droite qui joint les trois points symétriques de P.

Si l'on veut maintenant faire abstraction du triangle T, on remarquera que lorsque la droite l tourne autour du point O dans le sens direct, le point P correspondant parcourt le cercle C dans le sens inverse et décrit des arcs vus d'un point du cercle C sous des angles égaux à ceux décrits par la droite l correspondante autour du point O.

Les seules points du cercle C qui sont situés sur les droites correspondantes l sont les trois points O_1, O_2, O_3 symétriques de O.

4. Considérons le cercle U qui passe par les trois points M_1, M_2, M_3, symétriques d'un point M, et soit N le centre de ce cercle. Les trois cercles U_1, U_2, U_3, symétriques de U, passent évidemment par le point M; de sorte que leurs centres N_1, N_2, N_3, qui sont les symétriques de N, sont situés sur un même cercle V ayant son centre en M.

Deux points M, N correspondant involutivement de cette manière forment deux foyers (associés) d'une même

conique inscrite dans le triangle T et ayant les cercles U et V pour cercles directeurs (1).

Comme cette correspondance quadratique a été maintes fois étudiée, nous ne voulons pas nous étendre ici sur les diverses particularités qu'elle présente, mais nous allons plutôt faire quelques remarques qui nous permettront de déduire de cette correspondance un critérium pour la détermination de l'espèce d'une conique inscrite dans le triangle T et ayant un foyer en un point donné **M**.

Considérons une conique réelle et ses deux cercles directeurs réels. Lorsqu'on envisage ces deux cercles comme lieux des points symétriques des deux foyers réels de la conique par rapport à ses diverses tangentes, et que l'on fait attention sur le sens de rotation dans lequel chacun de ces cercles est décrit lorsque la tangente de la conique se déplace, on remarque que les deux cercles sont décrits dans *de sens de rotation* identiques ou différents suivant que la conique est une ellipse ou une hyperbole. Si la conique était une parabole on ne saurait attribuer aucun sens de description rotatoire ni à sa directrice ni à sa tangente à l'infini.

Cette remarque nous conduit à examiner pour les divers groupes de points M_1, M_2, M_3 symétriques d'un même point M par rapport aux côtés du triangle T, le sens de rotation qu'ils déterminent, par l'ordre de leur inscription, sur le cercle U qui les contient. On trouve alors que les sens de rotation attachés de cette manière à deux cercles U′ et U″, correspondant à deux points M′ et M″, sont différents ou identiques suivant que les points M′ et M″ sont séparés entre eux ou non par le cercle C circonscrit au triangle T.

Cela étant, on est sûr qu'*une conique réelle inscrite dans un triangle* T, *inscrit lui-même dans un cercle* C, *est une hyperbole ou une ellipse suivant que ses deux foyers réels* M, N *sont séparés entre eux par le cercle* C *ou non*. Elle sera une parabole si elle a un foyer sur le cercle C.

(1) Si μ_1, μ_2, μ_3 et v_1, v_2, v_3 sont les distances de deux points correspondants M et N aux trois côtés du triangle T on aura

$$\mu_1 v_1 = \mu_2 v_2 = \mu_3 v_3.$$

Il est donc intéressant de savoir quelle est la disposition par rapport au cercle C des divers couples de points correspondants de la correspondance quadratique (M, N).

Soient a_1, b_1, c_1 les trois segments côtés du triangle T; a_2, b_2, c_2 les prolongements indéfinis de ces côtés à droite d'un observateur placé dans le triangle T, et a_3, b_3, c_3 les prolongements indéfinis de ces mêmes côtés en sens inverses soient de plus α, β, γ les trois arcs du cercle C, soutendus par les cordes a_1, b_1, c_1 en n'empiétant pas les uns sur les autres.

Si le point M se trouve dans l'intérieur du triangle T, il en est de même pour le point correspondant N. Si le point M se trouve dans une des régions a_1 α, b_1 β, c_1 γ (bornées respectivement par le segment a_2 et l'arc α, etc.) le point N se trouve respectivement dans la région illimitée b_2c_3, c_1a_3, a_2b_3. Enfin si le point M se trouve dans une des régions illimitées $b_2\alpha c_3$, $c_2\beta a_3$, $\alpha_2\gamma b_3$ le point correspondant N se trouve dans la même région.

Dans le premier et le troisième de ces cas, la conique ayant les points M et N pour foyers et inscrite dans le triangle T, est une ellipse, elle est une hyperbole dans le second. On remarquera que lorsque le point M franchit le cercle C ou la droite à l'infini, la conique correspondante d'ellipse devient hyperbole ou réciproquement en passant par un état intermédiaire de parabole, tandis que si le point M franchit un des côtés (illimités) du triangle T la conique correspondante change aussi d'espèce mais en passant par un état intermédiaire de conique infiniment aplatie.

Sur un Criterium relatif à la théorie des sections coniques,

par M. Halphen (1).

On détermine une conique par trois de ses points et par son centre, et il s'agit de distinguer les cas où cette conique est une ellipse de ceux où elle est une hyperbole.

(1) Communication faite dans la séance du 23 juillet 1881.

Pour résoudre cette question, Steiner a donné le criterium suivant :

Soient a, b, c, les trois points; tracez les trois droites qui joignent deux à deux les milieux des segments ab, bc, ca. Ces trois droites partagent le plan en sept régions, dont quatre ne contiennent aucun des points a, b, c. Si le centre est dans une quelconque de ces quatre régions, la conique est une ellipse; s'il est dans une quelconque des trois autres, la conique est une hyperbole.

Voici maintenant une seconde question sur le même sujet.

Le centre étant placé de telle sorte que la conique soit une hyperbole, on demande de distinguer la répartition des trois points entre les deux branches de cette hyperbole;

Et voici la réponse :

Chacune des trois régions qui contiennent a, b ou c, est subdivisée en quatre parties par les trois droites ab, bc, ca, savoir : un triangle, un angle et deux bandes comprises entre deux droites parallèles.

Si le centre est dans un angle, les trois points sont sur une même branche de l'hyperbole;

Si le centre est dans un triangle, celui des trois points qui est un sommet de ce triangle est sur une branche, les deux autres sur l'autre branche; si le centre est dans une bande, les points sont répartis de la même manière que pour le triangle qui a un angle opposé par le sommet à l'un de ceux qui limitent cette bande.

Envisageons maintenant les mêmes questions pour une conique déterminée par trois de ses tangentes et son centre.

A ce nouveau problème tout ce qui précède s'applique exatement, pourvu que l'on envisage les droites *ab, bc, ca* comme étant les tangentes données. Pour la répartition des tangentes entre les branches d'hyperbole, on remplacera chaque point par les deux droites qui s'y coupent, chaque paire de points par la droite qui les joint.

Remarquons enfin cette conséquence : *Sur une même branche d'hyperbole on prend trois points quelconques. Le centre de la courbe est toujours dans un des angles opposés par le sommet à ceux du triangle formé par les trois points.*

Il est aussi dans un des angles opposés par le sommet à ceux du triangle formé par les tangentes en ces trois points.

M. Collignon présente à la Société Philomathique son *tableau graphique donnant à vue les heures du lever et du coucher du soleil en un point quelconque du globe et à une époque quelconque de l'année* (1). Ce tableau, qui date de 1878 et qui a été déjà présenté alors à la Société, a reçu récemment un perfectionnement qui permet d'évaluer la durée du crépuscule. Un petit tableau graphique additionnel, très facile à construire, fait connaître la quantité dont il faut déplacer vers la droite la verticale qui coupe le cercle des heures aux points cherchés, lorsqu'on veut tenir compte des durées du crépuscule et de l'aurore et déterminer les heures où le jour effectif commence et où il finit.

M. Collignon donne aussi la solution du problème qui consiste à déterminer le jour pour lequel la durée du crépuscule est minimum. Une construction géométrique donne immédiatement la déclinaison du soleil qui correspond à ce minimum, en fonction de la latitude.

En dernier lieu, M. Collignon fait observer que le tableau des heures du lever et du coucher du soleil peut servir à déterminer les heures du passage du soleil dans le plan vertical qui va de l'Est à l'Ouest : il suffit pour cela d'opérer comme s'il s'agissait de trouver les heures du lever et du coucher pour la latitude complémentaire, sauf à changer dans la lecture des heures obtenues, *matin* en *soir* et *soir* en *matin.*

M. M. Dupont fait la communication suivante :

Spiromètre à siphon,
de M. Maurice Dupont.

M. Maurice Dupont a présenté à la Société un nouveau

(1) Voir *Note sur la résolution, au moyen de tableaux graphiques, de certains problèmes de cosmographie et de trigonométrie sphérique,* dans les *Nouvelles Annales de mathématiques,* 2e série, t. XVIII, 1871.

spiromètre, qui offre cet avantage de n'exiger aucun effort de la part du sujet dont on veut apprécier la capacité pulmonaire.

L'appareil se compose de deux vases A et B, munis chacun de deux tubulures TA, TA', TB, TB', et d'une capacité égale à 5.000 cent. cubes.

La tubulure TB' reste ouverte et met le vase B en communication avec l'extérieur.

Les tubulures TB, TA' sont fermées par des bouchons de caoutchouc, à travers lesquels on introduit deux tubes de verre SS' de deux centimètres de diamètre, que l'on fait descendre jusqu'à un centimètre du fond du vase; les deux tubes recourbés dans leur partie supérieure sont réunis par un tuyau en caoutchouc qui embrasse leur extrémité. La réunion du tube de caoutchouc et des deux tubes de verre, constitue un siphon qui met les deux vases en communication.

La tubulure TA est fermée par un bouchon en caoutchouc, traversé par un tube de verre U de six millimètres de diamètre, auquel est adapté un tuyau en caoutchouc terminé par une embouchure que précède un robinet.

Le vase A est gradué de haut en bas de zéro à 5.000 cent. cubes, par fractions de 25 centim. cubes; l'extrémité inférieure du tube U correspond au zéro.

Pour faire fonctionner l'appareil, on remplit d'eau le vase B, on ouvre le robinet R, puis, à l'aide du siphon, on fait passer l'eau dans le vase A, jusqu'à ce que le niveau supérieur effleure le zéro; on ferme alors le robinet.

On verse ensuite dans le vase B la quantité d'eau nécessaire pour que l'extrémité inférieure du tube S' y soit toujours plongée.

Le siphon étant amorcé, on peut faire facilement passer l'eau de A en B, en ouvrant le robinet R, et en plaçant le vase B à un niveau inférieur. Il suffit de fermer le robinet pour arrêter immédiatement l'écoulement.

Voici maintenant comment on apprécie la capacité pulmonaire :

On fait faire une grande inspiration, puis, avant que l'expiration ne commence, on adapte l'embouchure à la

bouche du sujet, et, en même temps, on ouvre le robinet. Le sujet prolonge l'expiration autant qu'il le peut. et, au moment où elle cesse, l'écoulement s'arrête. On ferme rapidement le robinet. L'air de la respiration a repoussé l'eau du vase A qui s'est écoulée dans le vase B, et le chiffre correspondant au niveau de l'eau exprime le volume de l'air expiré.

Grâce au fonctionnement du siphon, l'expiration se fait sans effort, sous l'unique influence de l'air atmosphérique pressant sur les parois du thorax; l'air contenu dans le poumon s'écoulant comme l'eau du siphon est, en réalité, aspiré par le vase A, et le poumon se trouve ainsi vidé plus complètement que par l'expiration la plus énergique.

Cet appareil a été mis en usage pour constater la capacité aérienne aux différentes périodes de la Tuberculose pulmonaire.

On peut faire ainsi un tracé graphique sous forme d'une courbe indiquant chaque jour, l'étendue du poumon propre à l'hématose; les oscillations de cette courbe traduisent les modifications des lésions en plus ou en moins. L'appareil peut servir au diagnostic de l'Emphysème pulmonaire, en mesurant la masse du poumon inutile pour l'hématose dans laquelle l'air ne se renouvelle pas.

Il permet d'apprécier le volume des épanchements pleurétiques et les variations qu'ils subissent après l'application des vésicatoires, l'administration des purgatifs et des diurétiques, ou après l'opération de la thoracentèse, comme on peut le voir dans des tableaux que M. Dupont a mis sous les yeux de la Société.

L'appareil de M. Dupont offre encore cet avantage, que l'on peut facilement recueillir l'air expiré pour en faire l'analyse.

Ce travail a été fait à la maison de convalescence de Vincennes, dans le service de M. le Dr Du Mesnil.

Afin d'éviter l'erreur qui pourrait être produite par la dissolution de l'acide carbonique, on peut, au préalable, couvrir d'une couche d'huile la surface du liquide contenu dans le vase A'; de plus, le ménisque jaune formé par cette couche, rend la lecture de la graduation plus facile.

M. de Rochebrune fait les communications suivantes :

Diagnoses d'espèces nouvelles pour la faune de l'archipel du Cap-Vert,

par le Dr A.-T. DE ROCHEBRUNE.

Aide-Naturaliste au Muséum.

Les récoltes faites aux îles du Cap-Vert par Rang en 1837, Rousseau en 1841, plus récemment, en 1870, par MM. Bouvier et de Cessac, puis par ce dernier seul en 1874, nous ont fourni de précieux documents sur divers groupes d'animaux inférieurs habitant cette région africaine.

Nous extrayons de nos *Matériaux pour la faune de l'archipel du Cap-Vert*, en ce moment sous presse, les diagnoses de quelques espèces nous ayant paru nouvelles, et nous les inscrivons ici en suivant l'ordre adopté dans ce travail (1).

I.

TURBELLARIA.

1. NEMERTES QUATREFAGEI, Rochbr.

N. Capite haud distincto, oculis destituto ; rimis minusculis ; corpus vermiforme, angustissimum, sub rotundatum, longitudinaliter sulcatum, antice subglandiforme, læviter reticulatum ; roseum, lineis numerosis, violaceis, undulatis, pictum.

Long. 0,230 ; crass. 0,004.

Hab. : Rade de Santiago (M. de Cessac). Mus. Paris.

II.

GEPHYREA.

2. PHASCOLOSOMUM VARIOLOSUM, Rochbr.

P. Corpus longum, subcylindricum, attenuatum ; luteo fuscum, lon-

(1) Toutes ces espèces sont figurées dans nos matériaux, certaines espèces provenant de dépôts quaternaires seront désignées par la lettre F.

gitudinaliter lineis undulatissimis striatum, tuberculis minutis, nigris, undique sparsum ; pars exsertilis longitudinem corporis æquans, antice pustulosa, pustulis compressis, hyalinis ; postice circulariter multiplex, lævis.

Long. 0,050 ; crass, 0,005.

Hab. : Rade de Saint-Vincent (M. Bouvier). Mus. Paris.

3. Phymosomum cornigerum, Rochbr.

P. Corpus cylindricum, tuberculis hyalinis regulariter sparsum ; postice attenuatum, sub acutum, tuberculis elongatis conicis rufis armatum ; pars exsertilis vix long. corporis æquans ; ad basim tuberculata tuberculis conicis nigrescentibus, concentrice dispositis ; griseum, maculis violaceis latis, marmoratum.

Long. 0,030 ; crass. 0,008.

Hab. : Rade de Saint-Vincent (M. Bouvier). Mus. Paris.

4. Phymosomum paleicinctum, Rochbr.

P. Corpus cylindricum, postice conoideum antice attenuatum, sub tuberculatum, concentrice striatum ; pars exsertilis, inferne tuberculis rufis, conicis, obtusis, sparsa ; antice annulis 13, paleis minutissimis, acutis, constitutis, cincta. Rufo luteum, inferne violaceum.

Long. 0,030 ; crass. 0,004.

Hab. : Ile de Sainte-Lucie (M. Bouvier). Mus. Paris.

5. Aspidosiphon Vaillantii, Rochbr.

A. Corpus sub cylindricum. antice et postice squamosum ; squamis irregulariter quadratis, intense fulvis ; medio vix granuloso, roseo, fasciis longitudinalibus, interruptis, violaceis, picto ; callum anticum ovoïdeum, pavimentatum, posticum late conicum, radiatim intense sulcatum ; pars exsertilis fere dimidiam partem corporis æquans, gracilis, sub rugosa, rosea.

Long. 0,060 ; crass. 0,009.

Hab. : Ile de Sainte-Lucie (M. Bouvier). Mus. Paris.

III.

ANNULATA.

6. Pallasia Luciæ, Rochbr.

P. Corpus flavo rubescente, caput branchiæque violaceis, branchiæ

dorsales viridulo auratis ; operculum transversim ovatum, setarum aureis duplici serie constitutum ; internæ 26 sub longis, aculeatis, rectis, antice paululum curvatis ; externis 39, longioribus, reflexis, radiatim dispositis, intus per totam longitudinem minutissime pennatis ; branchiæ longiores, angustiores ; setæ remorum dorsalium spathæformis, longitudinaliter striatis ; corporis pars antica ann. circiter 50 ; postica filiformis 1/3 longitudinis.

Long. 0,004 ; crass. par. ant. 0,009 ; crass. par. post. 0,001.

Hab. : Ile de Sainte-Lucie (M. Bouvier). Mus. Paris.

7. Terebella Poirieri, Rochbr.

T. Corporis regio anterior claviformis, 16.18, posterior angustissime elongata 90 circiter annulis compositæ ; branchiæ sub æquales, stipite brevi, ramosissimæ ; cirrhi numerosi crassiusculi, sub longi, annulati ; scutellæ 13. Corpus luteo aurantiacum, maculis albis notatum ; cirrhi pallide lutei, cæruleo annulati.

Long. 0,007 ; crass. max. 0,006

Hab. : Ile de Mayo (M. de Cessac). Mus. Paris.

8. Lysidia Perrieri, Rochbr.

L. Caput sub bilobum ; antennæ fusiformes, minimæ, mediana longior ; annulus buccalis maxillæque mediocres ; pedes parvi, cirrhus superior latitudinem annulorum æquans ; inferior brevis, conicus ; setis longuisculis rectis, apice conico, sub elongato ; corpus sub teres, intense olivaceum, nitidum ; ann. circiter 130.

Long. 0,124 ; crass. 0.002 1/2.

Hab. ; Ile de Sainte-Lucie (M. Bouvier). Mus. Paris.

IV.

POLYPLAXIPHORA.

9. Gymnoplax Hamyi, Rochbr.

G. Testa ovato elongata, carinata, virescens, lineis albidis, cæruleis, luteisque regulariter et longitudinaliter dispositis, picta ; valva antica, areis lateralibus valvarum intermediarum, posticæque parte postica, concentrice liratis, liris imbricatis, irregularibus ; valvarum intermediarum areis centralibus, et valvæ posticæ parte antica intense 7 sulcatis, sulcis latis obliquis.

Ligamento marginis parvo, squamoso, squamis rotundatis, nitescentibus.

Long, 0,025 ; lat. 0,012.

Hab. : Rade de Sainte-Lucie (M. Bouvier). Mus. Paris.

10. GYMNOPLAX INSULARIS, Rochbr.

G. Testa ovato elongata, sub carinata, olivacea, maculis albidis sparsa, valva antica, posticæque parte postica, liratis, liris interruptis, sub moniliformibus ; valvarum intermediarum, areis medianibus centraliter lævibus, lateraliter sulcatis, sulcis inæquælibus, lanceolatis, concentrice dispositis ; areis lateralibus liratis, liris dichotomis.

Ligamento marginis olivaceo, maculis albidis notato, squamoso, squamis minutis.

Long. 0,027 ; lat. 0,015.

Hab. : Rade de Saint-Vincent (M. de Cessac). Mus. Paris.

V.

LAMELLIBRANCHIATA.

11. PECTEN IGNOTUS, Rochbr.

P. Testa orbicularis, aquilateralis, sub ventricosa, 21 costata, costis rotundatis lævibus, striis undulatissimis, plus minusve intense notatis ; concentrice sculptis, ad oram fere squamulatis ; squamis imbricatis ; auriculis inequalibus ; latissima sulcata, sulcis rugosissimis.

Lat. 0,019 ; alt. 0,018 ; crass. max. 0,009.

Hab. : — F — Dépôts de Saint-Vincent (M. de Cessac). Mus. Paris.

12. ACTINOBOLUS SULCIDENTATUS, Rochbr.

A. Testa albidogrisea, trapezoïdea, postice rotundata, antice abrupte quadrata, 16 costata. Costis tumidis ; 10 posticis, moniliferis, 3 sequentibus squamosis, squamis obtusis distantibus ; 2 lævibus ; ultima tribus squamis crassis ornata ; lunula elliptica lirata.

Lat. 0,020 ; alt. 0,015 ; crass. max. 0,012.

Hab. : — F — Dépôts de Santiago (M. de Cessac). Mus. Paris.

13. MYODORA PRISCA, Rochbr.

M. Testa densissima, ovata, antice flexuosa, sub truncata ; valva si-

nistra complanata. paululum concava, concentrice striata, striis minutis, antice curvatis undulatis ; valva dextra ventricosa intense circulariter sulcata ; umbone crasso, iuflexo.

Long. 0,040 ; alt. 0,032 ; crass. max. 0,019.

Hab. : F. Dépôts de Santiago (M. de Cessac). Mus. Paris.

VI.

NUDIBRANCHIATA.

14. Peltodoris Sauvagei, Rochbr.

P. Corpus ovoïdeum, sub depressum, subrigidum, supra minutissime granulatum ; color dorsi griseo viridescente ; rhinophora violescentia ; branchia flavescens ; pagina inferior grisea.

Long. 0,022 ; lat. 0,015.

Hab. : Ile de Saïnte-Lucie (M. de Cessac). Mus. Paris.

VII.

PLEUROBRANCHIATA.

15. Posterobranchus Orbignyanus, Rochbr.

P. Corpore crasso, sub rotundo, pede curto, sub bipartito, nigrescente, striatulato, lobis posterioribus leviter elevatis ; nigro violaceo, longitudinaliter lineis flavescentibus, irregularibus, interruptis picto ; pallium ad marginem denticulato, griseo viridescente.

Long. 0,014 ; lat. 0,011.

Hab. : Rade de Santiago (M. de Cessac). Mus. Paris.

16. Bulla compressa, Rochbr.

B. Testa distorta elongata, crassa, longitudinaliter intense striata, ad marginem anticam concentrice et minutissime lirata, liris distantibus ; vertice obtusa, profunde umbilicata ; apertura sub ampla, pyriformis, antice angusta, postice dilatata ; labro spiram æquans, centraliter complanato, inferne retorto, incrassato ; columella arcuata, lata incrassata.

Long. 0,017 ; lat, 0,010.

Hab. : — F — Dépôts de Santiago (M. de Cessac). Mus. Paris.

VIII.

CYCLOBRANCHIATA.

17. Patella Rangiana, Valenc. m.s.

P. Testa ovata, depressa convexa, rufa ; vertex sub mucronatus, plerumque errosus 2/3 longitudinis situs ; costis radiantibus, majoribus, minoribusque, latis, intense squamosis, ornata, squamis sub imbricatis, obtusis, lenticularibus ; margine undulato ; intus cærulescente argentea, margaritacea, fasciis maculisque purpurascentibus radiata ; centro spathulato, pallide aurantiaco.
Long. 0,044 ; *lat.* 0,036 ; *alt.* 0,019.

Hab. : Porto-Praya (Rang.). Mus. Paris.

18. Gadinia petasus, Rochbr.

G. Testa rotundata, paululum lateraliter compressa, elevata conoidea, crassa ; apice sub centrali, umbonato ; umbone obtuso-recurvo ; radiatim striatulata et sulcis minutissimis concentricis cincta ; luteola, intus albido margaritacea.
Long. 0,029 ; *lat.* 0,024 ; *alt.* 0,015.

Hab. : Porto-Praya (Rang.). Mus. Paris.

19. Scutellina Fischeri, Rochbr.

S. Testa ovata, fragilis, sub compressa, apice postico, uncinato ; radiatim sulcata, sulcis sub latis, undatis, interruptis ; margine dentato ; flavescente, punctis nigris circulariter dispositis picta ; intus margaritacea.
Long. 0,006 ; *lat.* 0,004 ; *alt.* 0,003.

Hab. : Santiago (vivant) — F. — Dépôts de Santiago (M. de Cessac). Mus. Paris.

IX.

PECTINIBRANCHIATA.

20. Amalthea Chamæformis, Rochbr.

A. Testa ovata conica, depressa, obliqua, vertice umbonato, crasso,

obtuso, inflexo ; intense circulariter sulcata ; sulcis foliaceis, irregularibus, imbricatis, interdum ad marginem dentatis, superne fortiter virgulatis ; albida.
Long. 0,014 ; *lat.* 0,012 ; *alt.* 0,008.

Hab. : Santiago (vivant) — F. — Dépôts de Santiago (M. de Cessac). Mus. Paris.

21. Lacuna Bourguignati, Rochbr.

L. Testa ovata ventricosa, sub distorta, crassa, pallide fusca, striis incrementi concentrice lirata, longitudinaliter striatulata, lineis undulato interruptis : spira obtusissima, apice acuto. anfractibus depressis, bicarinatis ; carina nodulosa ; apertura ovata, labio arcuato, margine externo incrassato ; umbilico lato, elongato ; columella semilunata, antice et postice rotundata.
Long. 0,006 ; *lat.* 0,004.

Hab. : Saint-Vincent (M. de Cessac). Mus. Paris.

22. Volvarina Cessaci, Rochbr.

V. Testa elongata, lævis, nitidissima, solidula, intense rubro violacea, linea livida lata, superne annulata ; spira brevis, conica, obtusa ; apertura elongata, antice subdilatata, labro crasso ; columella recta oblique quadridentata.
Long. 0,011 ; *lat.* 0,004.

Hab. : Porto-Praya (M. de Cessac). Mus. Paris.

23. Gibberula Jousseaumi, Rochbr.

G. Testa subconica lævis, nitida albida grisea, lineis fulvis plus, minusve latis tricincta ; spira obtusa, nucleo prominulo, fulvo lineata ; apertura sub lata, labro extus incrassato ; columella recta intense quadridentata.
Long. 0,006 ; *lat.* 0,004.

Hab. : Porto-Praya (M. de Cessac). Mus. Paris.

24. Erato Prayensis, Rochbr.

E. Testa subtrigona, antice angusta, solidissima, nitida, lævis, viridula ; spira obtusa incrassata ; apertura angusta, recta, labro reflexo, minutissime multi dentato, columella recta, antice sinuata.
Long. 0,005 ; *lat.* 0,003.

Hab. : Porto-Praya (M. de Cessac). Mus. Paris.

25. COLUMBELLA DILUVIANA, Rochbr.

C. Testa sub elongata, utrinque attenuata, spira acutissima, anfractibus profundis angulatis; ultimo concentrice striato, striis latis, crenulatis; apertura superne auriculata, sub linearis, labro crasso, undoso, denticulato, denticulis numerosis, obtuse triangularibus.
Long. 0.024 ; *lat.* 0,012

Hab. : — F. — Dépôts de Santiago, Mayo (M. de Cessac). Mus. Paris.

26. UZITA CONSOBRINA, Rochbr.

U. Testa elongata. anfractibus 8 rotundatis, longitudinaliter costatis, costis distantibus, obliquis, tumescentibus, transversim sulcatis: anfractu ultimo ad oram sub lamelloso, lamellis fere imbricatis, sulcatis, sulcis granulosis; columella paululum callosa, antice uniplicata; apertura ovoïdea, labro recto, vix calloso.
Long. 0,015; *lat.* 0,007.

Hab. : — F. — Dépôts de Santiago (M. de Cessas). Mus. Paris.

X.

PULMOBRANCHIATA.

27. MELAMPUS PRISCUS, Rochbr.

M. Testa conica, brevis, solidissima, longitudinaliter lineis incrementi sulcata; spira obtusa, nucleo prominulo; apertura sub elliptica, labro angusto, recto, inferne retorto, crasso, uniplicato, interne lævi; columella arcuata, biplicata,
Long. 0,012 ; *lat.* 0,009.

Hab. : F. Dépôts de Santiago (M. de Cessac). Mus. Paris.

28. XEROPHILA ANTONIANA. Rochbr.

X. Testa albida grisea, striis fuscis ornata, late umbilicata, supra plana, concentrice sulcata, sulcis irregularibus; sutura profunda, canaliculata; anfractibus 4-4 1/2 complanatis, ultimus antice sub dilatatus, obscure angulosus; apertura rotundata; peristome recto, subacuto.
Diam. max. 0,009 ; *diam. min.* 0,007 ; *alt.* 0,003 1/2.

Hab. : Saint-Antoine (M. de Cessac). Mus. Paris.

XI.

ECHINODERMATA.

29. Clypeaster Vulcani, Fischer.

C. *Corpus elliptico ovatum, sub polyganale, dorso gibboso prealto ; margine crasso, rotundato ; regio buccalis, infera, lata, profundissima ; areis ambulacrarum ellipticis ; ambulacris latis, divergentibus, zonis poriferis fere marginem attengentibus.*

Long. 0,160 ; *lat* 0,088 ; *alt.* 0,046.

Hab. : — F. — Dépôts de Mayo (M. de Cessac). Mus. Paris.

Cette espèce, nommée par M. le Dr Fischer, n'ayant pas encore été décrite, nous avons cru devoir en donner la diagnose.

XII.

CORALLIARIA.

30. Gorgonia Edwardsi, Rochbr.

G. *Inferne ramosa, ramis crassiusculis, sub dichotomis ; ramulis elongatis, bifurcatis, erectis, quadratis, sub angulatis, longitudinaliter intense costatis ; axis flexilis, fuscescens, quadratus ; cortex crassus, pallide aurantiacus, tenuissime granulatus* ; *polyporum loculi, tuberculosis, crassis, proeminentibus, longitudinaliter per 4 series in ramis dispositis, interdum vix distantibus.*

Hab. : Saint-Vincent (M. de Cessac, Bouvier). Mus. Paris.

31. Pocillipora Cessaci, Fischer.

P. *Crassus, lobatus, lobis compressis, rotundatis, irregularibus ; theca crassiuscula, minute granulata ; calycibus numerosissimis, minutis, sub polygonis, inæqualibus, profundis ; columella crassa, ovata, spongiosa ; septis breviusculis, denticulatis.*

Hab. : F. Dépôts de Santiago (M. de Cessac). Mus. Paris.

Nous faisons pour cette espèce la même observation que pour le *Clypeaster Vulcani.*

Sur quelques espèces du Haut-Sénégal,

par le Dr A.-T. de Rochebrune.
Aide-Naturaliste au Muséum.

Pendant un séjour de plusieurs mois dans le Haut-Sénégal, M. le Dr Martin-Dupont, attaché comme médecin en chef à la mission du Niger, a pu, malgré les exigences d'un service pénible, consacrer ses rares loisirs à la recherche des mollusques.

Les rives du Bakoy, l'un des bras du Sénégal, les environs de Pangalla, et les montagnes de Kita, lui ont fourni plusieurs espèces; malgré leur petit nombre, elles présentent un intérêt tout particulier en ce qu'elles sont les seuls représentants jusqu'ici connus de la faune malacologique de cette partie de l'Afrique.

Nous les publions comme nouvelles et nous remercions notre courageux confrère d'avoir bien voulu enrichir nos collections du Muséum.

1. Spatha Pangallensis, Rochbr.

S. — Testa ovata elliptica, inæquilateralis crassa, nigro fuscescente, concentrice striis incrementi, profundis, imbricatis, sculpta ; antice attenuata, rotundata; postice subdilatata, abrupte truncata; margine dorsali leviter undulato ; ventrali subrecto, medio depresso ; umbones acuti, decorticati, margaritaceo lividi ; cardinæ valvæ calloso recto ; intus margaritacea sub rubiconde cærulea ; sub umbonibus lutescens.

Diam. ant. post. 0,089 ; diam. transv. 0,034 ; crass. 0,024.

Hab. : Bords du Bakoy à Pangalla (Dr Martin Dupont).

Le *Spatha Chaiziana,* Rang, est, de toutes les espèces Africaines, celle dont la nôtre se rapproche le plus. Elle s'en distingue par sa forme plus elliptique, non ovoïde, par son bord dorsal ondulé non arrondi ; par la région postérieure allongée et brusquement tronquée, non circulaire, enfin par ses crochets aigus, par les profondes stries d'accroissement, et son mode de coloration.

2. Unio Bakoyi, Rochbr.

U. — Testa inæquilatera, elongata, solida, pallide olivacea ; errosa,

concentrice sulcata ; postice tenuiter laminosa ; antice incurvata, rotundata ; elata, obtuse acuminata ; margine dorsali sub recto ; ventrali ovato ; umbonibus parvis ; dens cardinalis, mediocris compressa ; lamellis rectis, obtusis ; intus margaritacea, passim lutescente.
Diam. ant. post. 0,036 ; diam. transv. 0,018 ; crass. 0,012.

Hab. : Bords du Bakoy (D[r] Martin Dupont).

Voisine de l'*Unio Niloticus*, Caill., cette espèce en diffère par sa forme moins allongée, la sculpture de ses valves, la disposition rostrée de sa partie postérieure, la largeur des crochets, la hauteur de la dent cardinale droite, l'acuité des lamelles et la coloration rosée de l'intérieur des valves.

3. Unio Duponti, Rochbr.

U. — Testa inæquilatera, subovata ; sabtenuis, olivacea rufescens, fasciis viridescentibus radiantibus picta ; subtiliter concentrice sulcata ; antice posticeque rugulosa ; summitate tuberculata ; margine antica obtusa : postica quadrata ; dorsalis incurvata ; umbones sub tumidi crassi ; dens cardinalis latus compressus, sub dentatus ; laminis elongatis acutis ; intus margaritacea, pallide violacea.
Diam. ant. post. 0,027 ; diam. transv. 0,016 ; crass. 0,011.

Hab. : Bords du Bakoy (D[r] Martin Dupont).

Se distingue de l'*Unio rugifer*, Kust., dont elle est voisine, par le peu d'épaisseur des valves, le mode de sculpture des régions antérieure et postérieure ; par les tubercules obtus du sommet et la forme des dents cardinales.

4. Unio Mandinguorum, Rochbr.

U.—Testa inæquilatera, ovato oblonga, solida, concentrice minutissime striata ; striis lomellosis ; sordide olivacea ; margo anterior sub obliquo ; postice sub alato ; dorsalis leviter incurvato, undato ; ventrali paululum emarginato ; umbones rotundati erosi ; dens cardinalis parvus sub compressus ; laminibus rectis denticulatis ; intus vinaceo margaritata.
Diam. ant. post. 0,029 ; diam. transv. 0,016 ; crass. 0,012.

Hab. : Bords du Bakoy (D[r] Martin Dupont).

Cette espèce diffère de l'*Unio Caffer*, Krauss, par ses stries lamelleuses et non rugueuses, par la forme oblique du bord antérieur, le développement aliforme du bord postérieur ; par ses crochets et ses dents cardinales.

5. Vivipara Duponti, Rochbr.

V. — Testa ovato elongata, solida, sub opaca, minutissime striatulata ;

striis numerossissimis, undulatis, interruptis ; olivacea lutescente ; anfractibus 5 1/2, obtuse angulatis, sutura profunda undosa disjunctis ; ultimo maximo dimidiam partem testæ æquans, apice obliquo, plerumque eroso ; umbilico parvo, incrassato ; apertura ovato quadrata, superne expensa inferne obliqua, intus cærulea ; peristome continuo, simplici, sub incrassato, intus olivaceo nitido ; operculum corneum, tenuiculum, extus fulvum, concavum, striatum ; intus fulvo aurantiacum, striis concentricis et radiantibus subtiliter granulosis ornatum ; nucleo sub laterali, elliptico nigricante.

Long. 0,024 ; lat. 0,013.

Hab. : Bords du Bakoy à Pangalla (Dr Martin Dupont).

Cette espèce est assez voisine du *V. capillata* et *Robertsoni*, Frauenfeld (*Proceed. of the Scient. Meet. of Zool. soc. of London*, 1877, pl. LXXIV, fig. 3, 4, 5, 6) du lac Nyassa ; mais elle s'en distingue par une forme plus obtuse ; par la carène des tours de spire moins aiguë ; par l'ombilic plus profond et moins apparent ; par l'ouverture plus quadrangulaire à sommet plus évasé, enfin par son mode de coloration et l'absence de bandes sur les tours.

L'opercule, des plus remarquable, se rapproche de celui du *V. Eyriesi* Morelet, par les stries légèrement granuleuses de la face inférieure ; leur disposition rayonnante, la place et la forme du nucléus l'en distinguent.

Tout en appartenant aux types franchement Africains, le *V. Duponti* montre une tendance à s'unir aux formes Asiatiques.

Documents sur la faune malacologique de la Cochinchine et du Cambodge,

par le Dr A.-T. de Rocherrune.

Aide-naturaliste au Muséum.

Pl. I.

Dans un mémoire « *Sur la faune malacologique de Cochinchine* » publié en 1863 (*Journ. de Conch.*, vol. XI, p. 343), MM. Crosse et Fischer donnaient la liste des espèces de cette région jusqu'alors connues et en décrivaient un certain nombre de nouvelles ; l'année suivante les mêmes conchyliologistes dressaient un *Premier supplément de cette faune* (*Journ. de Conch.*, vol. XII, p. 322) ; plus tard, en

1866, MM. Mabille et Le Mesle publiaient leurs *Observations sur la malacologie de la Cochinchine et du Cambodge (Journ. de Conch.*, vol. XIV, p. 117), comprenant indépendamment d'espèces connues, mais non encore signalées dans ces parages, quelques autres inédites rapportées par M. Le Mesle ; enfin, en 1876, MM. Crosse et Fischer faisaient paraître le *Catalogue des mollusques d'eau douce recueillis au Cambodge par la Mission Scientifique française en 1873 (Journ. de Conch.,* vol. XXIV. p. 313), dans lequel ils reprenaient les espèces de Deshayes, parues dans les *Nouvelles Archives du Muséum*, t. X, p. 118, 1876, et complétaient ainsi les données déjà fournies par M. le Dr Jullien et surtout par les premiers envois de M. le Dr Harmand.

A ces divers travaux résumant l'ensemble des connaissances sur la malacologie de ces régions il faut ajouter : un récent mémoire de M. Poirier, aide-naturaliste, sur les genres *Lacunopsis, Jullienia* et *Pachydrobia* du Cambodge *(Journ. de Conch.*, vol. XXIV, p. 5, 1881) ; les *Séries Conchyliologiques*, de M. Morelet, liv. IV, 1875 ; les *Land-und Sussvasser mollusken von Java* (1849), de M. Mousson ; la *Conchyliologie fluviale de la Chine centrale*, par le P. Heude ; la *Fauna molluscorum extra-marinorum*, de Kobelt ; le *Preussische Expedition nach ost Asian,* de Martens, où l'on rencontre des indications précieuses ; et enfin un certain nombre de diagnoses émanant de Pfeiffer, Morelet, Martens, Crosse, Fischer, etc.. etc., éparses dans le *Journal de Conchyliologie*, les *Malakozoologische Blatter,* et les nombreux recueils périodiques Anglais, Américains et Allemands.

En ne tenant pas compte des noms faisant double emploi dans les listes publiées, on trouve que les trois mémoires précités de MM. Crosse et Fischer comprennent 145 espèces, réparties en 54 marines, 43 fluviales et 48 terrestres ; que celui de MM. Mabille et Le Mesle donne 65 espèces, dont 31 marines, 16 fluviales et 18 terrestres ; que les séries conchyliologiques de M. Morelet fournissent 41 espèces divisées en 28 fluviales et 13 terrestres ; et que Deshayes cite 25 espèces fluviales, tandis que M. Poirier en décrit 15.

Ce total de 291 espèces partagées en 85 marines, 127 fluviales et 79 terrestres, nous paraît renfermer assez exactement le nombre des types Cochinchinois et Cambodgiens actuellement connus.

La révision des séries Indo-Chinoises du Muséum, séries dues aux recherches d'un grand nombre de savants explorateurs (1) et comprenant en outre les types de Lesson (2), Eydoux et Souleyet (3), Humbron et Jacquinot (4), etc., nous permet d'augmenter ce chiffre d'une manière notable (5). Nous avons pu en effet réunir 167 espèces non encore signalées, soit 88 marines, 38 fluviales et 41 terrestres ; parmi ces espèces 30 nous ont paru nouvelles, et nous les inscrivons dans la liste suivante, point de départ d'un travail plus complet et plus vaste que nous espérons publier plus tard (6).

I

LAMELLIBRANCHIATA

1. Lopha plicata, Chem.

Ostrea plicata, Chem. Conch., f. 232.
Hab. : *Poulo Condor* (Dr Harmand), M. P. (7), Chine.

(1) Nous citerons plus particulièrement : Gaudichaud, 1837 ; Martin, à la même époque ; Vesco, 1862 ; M. Germand, 1864 ; le Père Larenaudie, 1864 ; MM. Bocourt, 1862 ; Le Mesle, 1865 ; Dr Jullien, 1874 ; Dr Harmand, 1875-1877 ; M. Pierre, 1878 ; le capitaine Vigne, 1878,

(2) *Voyage de la Coquille*, 1830.

(3) *Voyage de la Bonite*, 1836-1837.

(4) *Voyage de la Zélie*, 1841.

(5) Toutes les espèces décrites ou citées par nos prédécesseurs existent dans les galeries du Muséum.

(6) L'habitat Cambodgien et Cochinchinois des espèces est désigné en *caractères italiques ;* nous y avons joint différentes localités étrangères à la région qui nous occupe et où vivent également ces espèces, elles sont en *caractères ordinaires.*

Seules les espèces non encore signalées sont précédées d'un *numéro d'ordre* ; les autres n'étant mentionnées qu'en raison des observations qu'elles nécessitent ne doivent pas compter dans la liste que nous donnons.

(7) Le signe M. P. indique que l'espèce existe dans les galeries du Muséum d'histoire naturelle de Paris.

2. Lopha crenulifera, Sow.

Ostrea crenulifera, Sow. in Reeve Conch. Icon. (Ostrea), pl. XXVII, sp. 67.
Hab. : *Poulo-Condor* (Dr Harmand), M. P., mer Rouge.

3. Placenta orbicularis, Woodw.

Placenta orbicularis, Woodw., ann. and mag. nat. Hist., 2e sér., vol. XVI, p. 25.
Hab. : *Poulo-Condor* (Dr Harmand), M. P., mers de Chine, Japon, Australie, Philippines.

4. Spondylus foliaceus, Chem.

Spondylus foliaceus, Chem. Conch. Cab., vol. VII, p. 85, pl. 46, f. 472-473.
Hab. : *Poulo-Condor* (Dr Harmand), M. P., Philippines.

5. Spondylus ducalis, Chem.

Spondylus ducalis, Chem. Conch. Cab., vol. VII, p. 89, pl. 89, f. 477-478.
Hab. : *Poulo-Condor* (Dr Harmand), M. P., Philippines.

6. Spondylus fragum, Reeve.

Spondylus fragum, Reeve, Conch. Icon. (Spondylus), pl. XVII, sp. 61.
Hab. : *Poulo-Condor* (Dr Harmand), M. P., Philippines.

7. Mantellum fragile, Chem.

Lima fragilis, Chem. Conch. Cab., vol. VII, pl. 61, f. 650.
Hab. : *Poulo-Condor* (Dr Harmand), M. P., Philippines.

8. Chlamys madreporarum, Petit.

Pecten madreporarum, Petit in Sowerby. Thes. Conch., vol. 1, p. 68, pl. XIV, f. 68.

Hab. : *Poulo-Condor* (Dr Harmand), M. P., Java.

9. Acar sculptilis, Reeve.

Arca sculptilis, Reeve Proceed. Zool. Soc., 1844, et Conch. Icon. (Arca), pl. XVII, sp. 118.
Hab. : *Poulo-Condor* (Dr Harmand), M. P., Philippines.

10. Barbatia decussata, Sow.

Arca decussata, Sow. Proceed. Zool Soc., 1833. — Reeve Conch. Icon. (Arca), pl. XII, sp. VI.
Hab. : *Poulo-Condor* (Dr Harmand), M. P., Philippines.

11. Barbatia Helblingii, Brug.

Arca Helblingii, Brug. Ency. meth. vers., vol. 1, p. 99.
Hab. : *Poulo-Condor* (Dr Harmand), M. P., Colombie, Philippines.

12. Atrina nigra, Chem.

Pinna nigra, Chem. Conch. Cab., vol. VIII, p. 221, pl. 88, f. 774.
Hab. : *Poulo-Condor* (Dr Harmand), M. P., Philippines.

13. Malleus vulgaris, Linn.

Malleus vulgaris, Linn. syst. nat., p. 1147.
Hab. : *Poulo-Condo* (Dr Harmand ; M. Mabille), M. P., mers de Chine.

14. Isognomon marsupium, Lamck.

Perna marsupium, Lamck. A. S. V., vol. VII, p. 77.
Hab. : *Poulo-Condor* (Dr Harmand), M. P., Philippines.

15. Isognomon vulsella, Lamck.

Perna vulsella, Lamck. A. S. V., vol. VII, p. 78.

Hab. : Poulo-Condor (Dr Harmand), M. P.

16. MELEAGRINA MARGARITIFERA, Lamck.

Avicula margaritifera, de Roissy in Reeve Conch. Icon, (Avicula), pl. 1, sp. 1.
Hab. : *Poulo-Condor* (Dr Harmand), M. P., Ceylan, Panama, Manille, Madagascar.

17. SEPTIFER BILOCULARIS, Linn.

Mytilus bilocularis, Linn. Syst. nat., p. 3352.
Hab. : *Poulo-Condor* (Dr Harmand), M. P., Inde.

18. LITHOPHAGA GRACILIS, Philippi.

Modiola gracilis, Philippi Zeit. F. Malak., 1847, pl. II, f. 1.
Hab. : *Poulo-Condor* (Dr Harmand), M. P., Chine-Japon.

19. BRACHYDONTES PLICATULA, Lamck.

Modiola plicatula, Lamck. A. S. V., vol. VII, p. 22.
Hab. : *Poulo-Condor* (Dr Harmand), M. P.

20. PERNA PHILIPPINARUM, Hanl.

Modiola Philippinarum, Hanl. rec. Biv. Sch., p. 235.
Hab. : *Poulo-Condor* (Dr Harmand), M. P., Philippines.

21. ANODONTA LAMINATA, Rochbr.

A. — Testa elliptica, tenuis, sub pellucida, corneo olivacea; antice brevis, rotundata ; postice cuneiformis ; margine supero recto ; infero regulariter arcuato ; concentrice laminata, laminis tenuibus, distantibus, oblique ad marginem posticum striatulata ; umbones antici, vix prominuli, decorticati, cupræi ; intus margaritato crocea.
Diam. ant. post. 0,077; Diam. trans. 0,032 ; Crass. 0,017.
Hab. : *Rapides du Mekong* (Dr Harmand), M. P.

22. Pseudodon Anodontinum, Rochbr.

P. — Testa elongato ovata, sub solida; compressissima; dorso leviter curvato in alam parvam rotundatam rugosissimam desinente; margo anterior, antice sub acuto, deinde rotundato; posterior lato, ovato, brunneo fuscescente; sulcis concentricis, laminiferis, undulatis, ornata; umbones parvi, compressi, errosi, intense cupræi; in utraque valva dens unica, parvissima, acuta; intus margaritaceo cærulea.

Diam. ant. post. 0,078; Diam. transv. 0,040; Crass. 0,019.

Hab.: *Sombor-Sombor, Mekong* (Dr Harmand), M. P.

23. Pseudodon Pierrei, Rochbr.

P. — Testa solida, elongata, compressa, valde inæquilateralis; fusca, incremento ferrugineo rubro, passim tecta; epidermide lamelloso ad marginem posticam induta; concentrice striata; latere antico-brevis sub rotundato; postico mul tomajore, intense obliquo, in alam brevem compressam, sulcatam, sulcis arcuatis, undulatis sparsam, sub dilatato; umbones compressi, parvi, errosi, cupræi; utraque valva, dente unico-triangulari, lato, obtuso, munita; intus margaritacea, cærufescente cupræa.

Diam. ant. post. 0,071; Diam. trans. 0,035; Crass. 0,020.

Hab.: *Shigloni Breithon, Cochinchine* (M. Pierre), M. P.

24. Pseudodon Mabilli, Rochbr.

P. — Testa solida, ovato elliptica; sub convexa, inæquilateralis; concentrice laminata; nigricante, incrassata, ferruginea; latus anticum breve, sub acutum; posticum ellipticum, antice rotundatum, inferne fere rectum, undulosum; umbones tumidi, intense errosi, cupræi, utraque valva dente unico, crasso, obtuso; intus margaritacea, cupræo lutescente.

Diam. ant. post. 0,060; Diam. trans. 0,040; Crass. 0,024.

Hab.: *Shigloni Breithon, Cochinchine* (M. Pierre), M. P.

25. Pseudolon Sulcatum, Rochbr.

P. — Testa solida, ovata, convexa, sub inflata, inæquila-

teralis ; concentrice sulcata, sulcis latis, crassis sub distantibus ; nigricante, ad marginem posticam fulva ; maculis luteo viridescentibus medianiter marmorata ; latus anticum, sub elongato conicum ; apice recurvo ; posticum latum, inflatum, antice rotundatum, tuberculis elongatis radiatim dispositis ornatum ; inferne sub angulatum ; umbones tumidi, sub distantibus erosi, albido cretacei ; utraque valva dente unico quadrato (in sinistra incurvato) munita ; intus margaritacea albescente.

Diam. ant. post. 0,085 ; Diam. trans. 0,056 ; Crass. 0,035.

Hab. : *Embouchure du Mekong* (Dr Harmand), M. P.

PSEUDODON CUMINGII, Lea.

Monocondylæa Cumingii, Lea Proceed. Zool. Soc. of London, 1850, p. 199, — et Obs. VII, p. 53, t. 33, f. 114. — Conrad. Amer. Journ. Conch., t. 1, p. 352.

Hab. : *Rapides de Sombor-Sombor*, *Cambodge* (Dr Harmand), M. P., Malacca, Java, Borneo, Siam, *Teste* Morelet.

M. Morelet considère le *P. Cumingii* comme identique au. *P. Zollingeri (Margaritana Zollingeri,* Mousson, *Moll. Java*, p. 96, pl. XVIII, f. 1, 2). Nous ne pensons pas que ces deux espèces puissent être réunies. Outre que le *P. Zollingeri* est plus trapu, moins elliptique que le *P. Cumingii*, il ne porte pas comme ce dernier, même chez les individus jeunes : « *Slight plications posteriorly* » comme l'observe Conrad *(Loc. cit.)* et comme le figure Lea *(Loc. cit.)*. Ce caractère de sculpture des valves, dont M. Morelet ne parle pas, nous semble militer en faveur de la séparation des deux espèces, en raison même de la valeur que tous les conchyliogistes lui attribuent, dans la distinction des Unionidæ.

26. DYSNOMIA RADULA, Benson.

Unio radula, Benson in Hanley, Bec. Riv. Sch., p. 382, pl. 23, f. 41. — Hanley et Theobald. Conch. Indica, 1876, p. 5, pl. X, f. 3.

Hab. : *Rapides de Sombor-Sombor* (Dr Harmand), M. P., Assam, Chine.

27. Dysnomia Pavonina, Rochbr.

D. — Testa ovata, lata, crassissima, sub compressa; dorso obliquo, unduloso, sub alato, costis latis incurvatis sculpto; margo anterior, curvata, brevis ovata; posterior latus ovoideus; margine ventrali sub recto, centraliter paululum depresso; medium valvarum errosum, intense margaritaceo cœruleum; pars corticata, fusco nigrescente; concentrice sulcis crassis passim tuberculatis tecta; umbones antici, curti, approximati; dens cardinalis in valva sinistra crassissima profunde bilobata, intervallis obtusis intricatis fodiata; in dextra simplex trapeziformis, oblique disposita; lamellæ crassissimæ elongatæ, altissimæ; valvulæ dextræ 1 careniformis; sinistræ 2, distantibus inæqualibus, postice acutis; intus centraliter margaritaceo cærulea, postice cupræo rubescente; inferne albida.

Diam. ant. pos, 0,190; Diam. trans. 0,125; Crass. 0,080.

Hab. : *Battambang* (M. Bocourt), M. P.

28. Diplodon Ludovicianum, Rochbr.

D. — Testa ovato elliptica, crassa, modice convexa, fulva; pars antica rotundata; margo dorsalis postice arcuata, inferne abrupte truncata; margo ventralis sub sinuosa: profunde concentrice sulcata; sulcis minutis rectis, interruptis, versus margo dorsalis et precipue ad regionem unbonarum' in undis intricatis nitescentibus transeuntes; umbones obtusi, intense decorticati, cupræi, dens cardinalis quadratus, crassus crenulatus; lamellæ elongatæ, in valva dextra distantibus; intus margaritaceo cærulea, sab umbonibus salmonea.

Diam. ant. post. 0,050; Diam. trans. 0,032; Crass. 0,022.

Hab. : *Preck-Scholl Haut Mekong* (Dr Harmand), M. P.

Lampsilis gravidus, Lea.

Unio gravidus, Lea. Proceed. Ac. nat. Sc. Phil., VIII, p. 93. — Observ. VI, p. 12, tab. XXIV, f. 5. Morelet Ser. Conch., livr. 4, p. 347.

Unio massini, Morelet. Journ. Conch., 1864, vol. XII, p. 288, et Ser. Conch., livr. 4, p. 348, tab. XV, f. 2.

Hab. : *Cambodge* (Le Mesle), M. P. — Winh-Luong (Morelet). — Siam (Lea).

L'*U. Massini* que l'on pourrait prendre pour le jeune âge de l'*U. gravidus*, dit M. Morelet dans ses séries Conchyliologiques *(Loc. cit.)* en diffère notablement, ajoute-t-il, en ce que chez l'*U gravidus*, la partie postérieure du bord dorsal et les lamelles qui en dépendent, suivent une direction *à peu près rectiligne*, tandis que chez l'*U. Massini* elles sont *arquées sensiblement*. Malgré l'autorité de M. Morelet, il nous est impossible de voir un caractère spécifique dans le plus ou moins de courbure des lamelles, de la partie postérieure du bord dorsal d'un Unionidé quelconque ; de plus l'examen d'une série d'échantillons de tout âge provenant soit du Cambodge (Le Mesle), soit de Siam (M. Bocourt), montre en ce qui concerne les *Unio, gravidus* et *Massini,* le passage de l'une à l'autre ; la forme, l'épaisseur, la couleur plus ou moins foncée, la saillie des crochets, la figure arrondie ou ovale de l'extrémité postérieure, invoquées par M. Morelet, n'ont rien de fixe et se retrouvent dans les deux espèces à des degrés divers. Nous pensons donc qu'elles doivent être réunies et inscrites sous le nom de *gravidus*, imposé par Lea.

29. Unio inæqualis, Rochbr.

U. — Testa elliptica, crassa, ad regionem umbonarum tumidissima, inferne compressa ; nigro fusca ; umbones tumidi latiusculi, late et profunde errosi, carnei ; margo superior elevata, lateraliter abrupte inclinata, subtroncata ; concentrice sulcata ; versus umbones lineis radiantibus undosis sculpta ; deus cardinalis longus spatulæformis, crenatus ; lamellæ rectilienæ, crassæ, dilatatæ ; intus aurantiacus.

Diam. ant. post. 0,056 ; Diam. trans. 0,033 ; Crass. 0,030.

Hab. : *Rapides de Sombor* (Dr Harmand). M. P.

30. Unio jaculus, Rochbr.

U. — Testa elongatissima, sub compressa, olivacea ; dorso-

recto crassiusculo ; margine ventrali arcuato, antice rotundato ; postico angusto rostrato ; concentrice striatulata, linea recta elevata subtuberculata, squamis distantibus crassis quadratis, ferens, ab umbonibusad rostrum eradians ; umbones antici, elongati, approximati, erosi cupræi ; dens cardinalis longus, compressus, crenulatus ; laminæ elongatæ rectilinæ denticulatæ ; intus margaritato cærulea.

Diam. ant. post. 0,040 ; diam. trans. 0,012 ; Crass. 0,009.

Hab. : *Sombor-Sombor* (Dr Harmand). M. P.

Gen. HARMANDIA, Rochbr.

Nous croyons devoir proposer sous le nom de notre savant et affectionné confrère M. le Dr Harmand, la création d'un genre, pour une Nayade des plus remarquables provenant des rapides de Sombor-Sombor (Mekong, envoi de 1877), entièrement différente de toutes les espèces connues. Ce genre peut être ainsi caractérisé :

Testa æquivalvis, inæquilateralis, plicata, sub alata ; dens cardinalis obliqua, in valva dextra pyramidalis, undata, in sinistra duplex ; lamellæ trifurcatæ, valvulæ dextræ æqualibus ; sinistræ inæqualis ; sigilla ligamenti anterior ovata, profunda, prealta ; posterior superficialis ; impressio pallealis hastata.

Coquille équivalve, inéquilatérale légèrement plissée ; subailée. Dents cardinales situées presque en dessous du sommet, dirigées très obliquement de haut en bas, celle de la valve droite pyramidale allongée, dentée au côté interne, se continuant en une lamelle mince, triangulaire, insérée tout à fait en dessous du crochet ; celle de la valve gauche creusée d'une gouttière profonde ; lamelles trifurquées, la supérieure courte, concave, à extrémité aiguë dirigée en haut ; la seconde étroite, longue, mince et tranchante ; la troisième, de même forme, un peu plus longue et se prolongeant jusqu'à la base de la lamelle de la dent cardinale ; impression musculaire antérieure ovoïde profonde, atteignant presque le bord de la coquille ; la postérieure sub-arrondie, superficielle ; impression palléale en forme de hache.

31. Harmandia Somboriensis, Rochbr.

(Pl. I, fig. 1 à 5.)

H. — Testa ovato elliptica, tenuis, griseo viridescente, antice abrupte concava, semi ovata, inferne convexo undulata, postice sub ovali in alam brevem, compressam dilalata, ad marginem plicata; antice, inferne posticeque, intense radiatim sulcata sulcis sub divaricatis, laminatis, laminis imbricatis, centraliter costata; intervallum sulcorum minutissime lineolis concentrice undulatis texto; umbones parvi erosi intus margaritacea nitente.

Diam. ant. post. 0,024; Diam. 0,014; Crass. 0,008.

Hab. : *Rapides de Sombor-Sombor* (Dr Harmand). M. P.

Coquille ovale, elliptique mince, d'un gris-verdâtre, érodée par places ; bord antérieur brusquement concave en haut, ovoïde à l'extrémité ; bord ventral régulièrement convexe, onduleux ; bord postérieur ovoïde, s'atténuant en une aile courte, très comprimée, fortement plissée ; les bords, antérieur, ventral et postérieur, couverts de côtes saillantes, divariquées, rayonnantes, se coupant parfois en V, dans le voisinage du sommet, ornées de squames minces imbriquées ; partie centrale des valves à côtes larges et hautes, espaces intercostaux finement striés, à stries concentriques onduleuses, crochets minces, très rapprochés, érodés, nacrés, intérieur d'un blanc nacré brillant.

Le type repose sur un échantillon complètement adulte.

32. Mytilicardia variegata, Brug.

Cardita variegata, Brug. Ency. meth. vers., p. 407. pl, 233, fig. 6.

Hab. : *Poulo-Condor* (Dr Harmand). M. P., Chine, Inde.

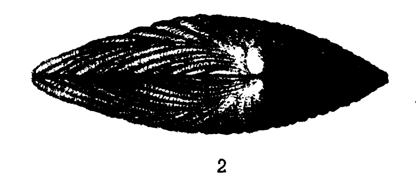
33. Mytilicardia radula, Reeve.

Cardita radula, Reeve. Proc. Zool. Soc., 1843.

Hab. : *Poulo-Condor* (Dr Harmand). M. P.



1



2



3



Formant lith. 4 Imp. Becquet Paris

Harmandia Somboriensis Rochbr.

34. Chama lobata, Brod.

Chama lobata, Broderip. Trans. Zool. Soc.. vol. I, p. 303, pl. 38, f. 4-5.
Hab. : *Poulo-Condor* (Dr Harmand). M. P., Chine.

35. Chama multisquamosa, Reeve.

Chama multisquamosa, Reeve. Conch. Icon. (Chama), pl. III, sp. 12.
Hab. : *Poulo-Condor* (Dr Harmand). M. P., Philippines.

36. Meiocardia Moltkiana, Chem.

Chama Moltkiana, Chem. Conch. Cab., vol. VII, pl. 48, f. 485.
Hab. : *Poulo-Condor* (Dr Harmand). M. P., Philippines.

37. Lævicardium pulchrum, Reeve.

Cardium pulchrum, Reeve. Proc. Zool. Soc. 1845, et Conch. Icon. (Cardium), pl. XIX, sp. 98.
Hab. : *Poulo-Condor* (Dr Harmand). M. P., Chine.

38. Batissa triquetra, Desh.

Cyrena triquetra, Desh. Proceed. Zool. Soc., 1854, p. 13.
Hab. : *Touranne* : Eydoux et Souleyet (*Type* M. P.), Philippines.

39. Corbicula stiatella, Desh.

Corbicula striatella, Desh. Proceed. Zool. Soc., 1854, p. 344. — Hanley et Théobald. Conch. Icon., 1876, p. 55, pl. CXXXVIII, f. 7-10.
Hab. : *Cambodge* (Dr Harmand). M. P., Pondichéry.

40. Corbicula insularis, Prime.

Corbiculata insularis, Prime Ann. Lyc. N.-York, VIII, p. 413, 1867. — Morelet Ser. Conch., livr. 4, p. 361.

Hab. : *Mekong* (Dr Harmand). M. P., Siam (Morelet), M. Bocourt. M. P.

41. CHORISTODON SERRICULA, Rochbr.

C. — Testa trigono ovata, tumida, valde inæquilateralis abido fusca; concentrice sulcata et lineis minutissimis undulato angulosis, interruptis, sub rugosis, undique sculpta; latere antico brevi rotundato, postico sub elongato, apice quadrato, 8.20 sulcis obliquis, elevatis, dentatis armato; intus luteo.
Diam. ant. post. 0,020; Diam. trans. 0,016; Crass. 0,012.
Hab. : *Poulo-Condor* (Dr Harmand). M. P.

42. TAPES PHASEOLINA, Lamck.

Venus phaseolina, Lamck. A. S. V., vol. VI, p. 364.
Hab. : *Poulo-Condor* (Dr Harmand). M. P.

43. TAPES LITTERATA, Linn.

Venus litterata, Linn. Syst. nat., p. 1135.
Hab. : *Poulo-Condor* (Dr Harmand). M. P., Australie, Océan Indien, Japon.

44. DOSINIA JUVENIS, Chem.

Venus juvenis, Chem. Conch. Cab. 7, t. 38, p. 405.
Hab. : *Poulo-Condor* (Dr Harmand). M. P., Mers de l'Inde.

45. CIRCE PERSONATA, Desh.

Circe personata, Desh. Proced. Zool. Soc., 1853, p. 6.
Hab. : *Poulo-Condor* (Dr Harmand). M. P., Philippines.

46. CIRCE DIVARICATA, Chem.

Venus divaricata, Chem. Conch. Cab., VI, p. 317, pl. 30, f. 316.

Hab. : *Poulo-Condor* (Dr Harmand). M. P., Philippines, Mer Rouge.

47. Sunetta pectinata, Linn.

Venus pectinata, Linn. Syst. nat., p. 1135.
Hab. : *Poulo-Condor* (Dr Harmand). M. P., Philippines, Mer Rouge.

48. Callista citrina, Lamck.

Cytherea citrina, Lamck. A. S. V., vol. VI, p. 306.
Hab. : *Poulo-Condor* (Dr Harmand). M. P., Australie, Philippines.

49. Venus puerpera, Linn.

Venus puerpera, Linn. mant., p. 545. — Reeve (Venus), pl. IV, sp. 10.
Hab. : *Poulo-Condor* (Dr Harmand). M. P., Philippines.

50. Ttigonella lurida, Philip.

Mactra lurida, Philip. Alb. u. Besch. Conch., p. 136, pl. 3, f. 3.
Hab. : *Poulo-Condor* (Dr Harmand), M. P., Philippines.

51. Corbula crassa, Hinds.

Corbula crassa, Hinds. Proceed. Zool. Soc., 1842. — Reeve, Conch. Icon. (Corbula), pl. 1, sp. 8 a. b.
Hab. : *Poulo-Condor* (Dr Harmand). M. P., Malacca, Philippines.

II.

NUCLEOBRANCHIATA.

52. Ianthina globosa, Swain.

Ianthina globosa, Swains. Zool. Ill. First. ser. vol. II.

— Reeve. Conch. Icon. (Ianthina), pl. IV, sp. 18.
Hab. : *Poulo-Condor* (Dr Harmand), M. P.

III.

NUDIBRANCHIATA.

53. Hexabranchus faustus, Bergh.

Hexabranchus faustus, Bergh. Reiss. Arch. d. Philipp., 1878, p. 550.
Hab. : *Poulo-Condor* (Dr Harmand). M. P., Philippines, Ile Palaos, Aibukit.

54. Asteronotus mabilla, Bergh.

Asteronotus mabilla, Bergh. Reiss. Arch. d. Philipp., 1878, p. 644.
Hab. : *Poulo-Condor* (Dr Harmand). M. P., Mer des Indes.

55. Asteronotus Harmandi, Rochbr.

A. — Corpus depressum, latissimum, sub coriaceum; dorsum glabrum pustulosum, sub læve, violaceum ; pustulis latis tumidis, prasinis ; pallium violaceo luteolatum ; rhinophora brunnea ; tentacula æruginosa ; podarium albido fulvum.
Long. 0,120 ; Lat. 0,093 ; Lat. Podar. 0,031.
Hab. : *Poulo-Condor* (Dr Harmand). M. P.

56. Discodoris raripilosa, Abrah.

Discodoris raripilosa, Abraham. Proc. Zool. Soc., 1877, p. 257, pl. XXIX, f. 29-30.
Hab. : *Poulo-Condor* (Dr Harmand). M. P., Philippines.

IV.

PLEUROBRANCHIATA.

57. Phyllidiella pustulosa, Cuv.

Phyllidia pustulosa, Cuv. An. Mus., 1804, vol. V, p. 268, pl. XVIII, A. f. 8.

Hab. : *Poulo-Condor* (Dr Harmand). M. P., Philippines, mer des Indes.

58. Aplysia Juliana, Q. et G.

Aplysia Juliana, Quoy et Gaim., Voy. Astrol., t. II, p. 309, pl. XXIV, f. 5-6.

Hab. : *Poulo-Condor* (Dr Harmand). M. P., Océan indien, Maurice.

59. Atys elongata, Adams.

Atys elongata, Adams, in Sowerb. Thes. (Bulla), sp, 90, pl. 125, f. 121.

Hab. : *Poulo-Condor* (Dr Harmand). M. P., Ceylan, Philippines.

60. Haminea crocata, Pease.

Haminea crocata, Pease. Proceed. Zool. Soc., 1860, p. 10. — Reeve Conch. Icon., pl. V, f. 29.

Hab. : *Cap Saint-Jacques* (M. Bocourt). M. P.

61. Hydatina physis, Linn.

Hydatina physis, Linn. in Reeve Conch. Icon., pl. 1, sp. 2.

Hab. : *Poulo-Condor* (Dr Harmand). M. P., Indes.

V.

CYCLOBRANCHIATA.

62. Patella nigro lineata, Reeve.

Patella nigro lineata, Reeve Conch. Icon. (Patella), pl. XVIII, sp. 43.

Hab. : *Poulo-Condor* (Dr Harmand). M. P., Philippines.

VI.

SCUTIBRANCHIATA.

63. Teinotis asinina, Linn.

Haliotis asinina, Linn. Syst. nat. Xe ed., p. 780.

Hab. : *Poulo-Condor* (Dr Harmand). M. P., Philippines, Chine.

64. Haliotis rugosa, Reeve.

Haliotis rugosa, Reeve Proceed. Zool. Soc., 1846.—Conch. Icon. (Haliotis), pl. III, sp. 6.

Hab. : *Poulo-Condor* (Dr Harmand). M. P.

65. Monodonta viridis, Lamck.

Monodonta viridis, Lamck. A. S. V., t. IX, p. 177.

Hab. : *Poulo-Condor* (Dr Harmand). M. P., Nouvelle-Hollande.

66. Infundibulum concavum, Linn.

Trochus concavus, Linn. Syst. nat., p. 3750.

Hab. : *Poulo-Condor* (Dr Harmand). M. P., Océan Indien, Ile Bourbon, Madagascar, Seychelles.

67. TROCHUS NILOTICUS, Linn.

Trochus niloticus. Linn. Syst. nat., p. 1227.
Hab. : *Poulo-Condor* (Dr Harmand). M. P., Océan Indien, Nouvelle-Irlande, Nouvelle-Calédonie, Australie, Tranquebar.

68. UMBONIUM ELEGANS, Beck.

Rotella elegans, Beck. Kien. Icon. Conch., pl. II, f. 5.
Hab. : *Poulo-Condor* (Dr Harmand). M. P., Philippines. Japon.

69. COLLONIA SANGARENSIS, Schrk.

Turbo Sangarensis, Schrenck. Bull. Ac. sc. nat. St-Peters., t. IV, p. 409.
Hab.: *Poulo-Condor* (Dr Harmand). M. P., Mers du Japon,

70. PILA CHRYSOSTOMA, Recl.

Nerita chrysostoma, Recl. Rev. Zool. Soc. Cuv., 1841, p. 104.
Hab.: *Poulo-Condor* (Dr Harmand). M. P., Philippines.

71. PILA STELLA, Chem.

Nerita stella, Chem., Conch. Cab., vol. XI, p. 197, f. 1907-1908.
Hab.: *Poulo-Condor* (Dr Harmand). M. P., Philippines.

VII.

PECTINIBRANCHIATA.

72. EGLISIA TRICARINATA, Ad. et Reev.

Eglisia tricarinata. Ad. et Reeve. Voy. Samar. — Reeve Conch. Icon., pl. I, sp. 3.

Hab. : *Poulo-Condor* (Dr Harmand). M. P., Mers de Chine.

73. TURRITELLA TEREBRA, Lamck.

Turritella terebra, Lamck. A. S. V., vol. IX, p. 251.
Hab. : *Bancs de sable de la baie de Ha-Tien, Cochinchine* (Dr Harmand). M. P.; Philippines.

74. AMPULLARIA METCALFEI, Reeve.

Ampullaria Metcalfei, Reeve Conch. Icon., pl. XXV, sp. 119.
Hab. : *Songlu, Cochinchine* (M. Pierre). M. P. — *Preck-Scholl, Id.* (Dr Harmand). M. P.

AMPULLARIA POLITA, Desh.

Ampullaria polita, Desh. Encycl. meth., t. II, p. 31.
Ampullaria callistoma, Morelet. Rev. Zool., 1866, p. 166, et Ser. Conch., liv., 4, p. 292. pl. XIII, f. 7.
Hab. : *Moth-Kara*, *Compong-Soai*, *Battambang* (Jullien-Le Mesle). *Marécages de Preck-Scholl* (Dr Harmand). M. P.
M. Morelet *(Loc. cit.)* considère son *Ampullaria callistoma* comme parfaitement distincte de ses congénères. Les individus qu'il possède « totalement dépouillés d'épiderme ont, dit-il, été malgré cela recueillis à l'état vivant ; le test est légèrement corrodé ; le bord de l'ouverture est d'une nuance brun foncé à laquelle succède une bande lilas, le reste, y compris le bord columellaire, est d'un roux orangé assez vif. » Ces caractères ne nous semblent pas mériter la valeur que M. Mortelet leur attribue. La couleur cendrée du test entre autre et son aspect corrodé, existent chez un grand nombre d'Ampullaires. Si de plus on examine une série nombreuse d'individus de l'*A. polita* peu constante dans sa forme et ses dimensions de l'aveu même de M. Morelet (*Loc. cit*, p. 292), on observe tous les passages de l'une à l'autre espèce; enfin la coloration de la bouche, caractère principal de l'*A. chlorostoma* est identique sur les types de l'*A. polita* de Deshayes. L'es-

pèce nous paraît être établie sur une forme roulée de l'*A. polita*, et devoir être considérée comme synonyme de cette espèce.

75. Paludomus parvus, Lea.

Pachychilus parvus, Lea. Proceed. Ac. n. Sc., Phil. VIII, p. 145.

Hab. : *Eaux douces de Breek-Scholl, Cochinchine* (Dr Harmand). M. P. — *Battembang*, Id. — *Siam* (Morelet), *Bangkok* M. Bocourt). M. P.

76. Planaxis nucleus, Lamck.

Planaxis nucleus, Lamck. A. S. V., vol. VII, p. 249.

Hat. : *Battambang, Cambodge* (M. Bocourt). M. P., Jamaïque, Indes.

77. Planaxis sulcatus, Born.

Planaxis sulcatus, Born. Mus. Vind., p. 258, pl. X, f. 5-6.

Hab. : *Poulo-Condor* (Dr Harmand). M. P., Philippines, Australie, Maurice.

78. Mélaraphe melanostoma, Gray.

Littorina melanostoma, Gray. Zool. of Becchey Voy. pl. 140.

Hab. : *Poulo-Condor* (Dr Harmand). M. P., Singapoure, Bornéo.

79. Melaraphe intermedia, Philip.

Littorina intermeda, Philippi Proc. Zool. Soc., 1845, p. 141.

Hab. : *Poulo-Condor* (Dr Harmand). M. P., Nouvelle-Hollande, Tahiti, Philippines, Mer Rouge.

80. Pirena atra, Linn.

Strombus ates, Linn. Syst. nat., p. 1213.

Hab. : *Poulo-Condor* (Dr Harmand). M. P., Philippines, Molucques.

81. TAREBIA SEMIGRANOSA, V. d. Busch.

Melania semigranosa, Von dem. Busch, in Pilipp. Abb. und. Besch. Conch., vol. 1, p. 2, pl. 1, f. 13.
Hab. : *Sombor-Sombor* (Dr Harmand). M. P., Java.

82. MELANIA SEMICANCELLATA, V. d. Busch.

Melania semicancellata, Von dem. Busch. in Philipp. Abb. und Besch. Conch., vol. I, p. 139, pl. 3, f. 2.
Hab. : *Poulo-Condor* (Dr Harmand). M. P., Java.

83. MELANIA CRENULATA, Chem.

Melania crenulata, Chem. Conch. Cab., XI, p. 165.
Hab. : *Touranne* (Gaudichaud), Philippines.

84. MELANIA RECTA, Lea.

Melania recta, Lea. Proceed. Zool. Soc., 1850, p. 183.
Hab. : *Singlu (Cochinchine)* (M. Pierre). M. P., Philippines, Ile Siquijor.

85. MELANIA BENSONI, Reeve.

Melania Bensoni, Reeve Conch. Icon., pl. XIV, sp. 96.
Hab. : *Poulo-Condor* (Dr Harmand). M. P., Inde.

86. MELANOIDES TUBERCULATA, Mull.

Melania tuberculata, Mull. Verm., p. 191.
Hab. : *Touranne* (Eydour et Souleyet). M. P., — *Poulo-Condor* (Dr Harmand). M. P.
C'est une des nombreuses formes de cette espèce polymorphe et à aire d'habitat des plus vaste.

87. Melanoides asperata, Lamck.

Melania asperata, Lamck. A. S. V., vol. VIII, pl. 429.
Hab. : *Touranne* (Eydoux et Souleyet). M. P., Philippines.

88. Melanoides tristis, Reeve.

Melania tristis, Reeve Conch. Icon. (Melania), pl. XVII, sp. 21.
Hab. : *Poulo-Condor* (Dr Harmand). M. P., Java.

89. Aylacostoma coarctata, Lamck.

Melania coarctata, Lamck. A. S. V., vol. VIII, p. 430.
Hab. : *Cochinchine* (M. Vigne). M. P., Philippines.

90. Thiara diadema, Lea.

Melania diadema, Lea. Proceed. Zool. Soc., 1850, p. 94.
Hab. : *Touranne* (Eydoux et Souleyet). M. P., Philippines, Ile Cumaran.

91. Cerithidea quadrata, Sowerby.

Cerithidea quadrata, Sowerb. in Reeve. Conch. Icon., pl. 1, sp. 5.
Hab. : *Battambang*, *Cambobge* (Hombron et Jacquinot). M. P., Malacca.

92. Tympanotonos fluviatilis, Pot. et Mich.

Tympanotonos fluviatilis, Pot. et Mich. Cat. Moll. Douai, p. 363.
Hab. : *Battambang* (M. Bocourt). M. P., Inde.

93. Vertagus vulgaris, Schum.

Cerithium vertagus, Schum. in Reeve Conch. Icon., pl. IV, sp. 19.

Hab. : *Poulo-Condor* (Dr Harmand). M. P., Molucques, Philippines.

94. Vertagus obeliscus, Brug.

Cerithium obeliscus, Brug. Encycl. meth., pl. 443, f. 4.
Hab. : *Poulo-Condor* (Dr Harmand). M. P., Inde.

95. Vertagus martinianus, Pfeiff.

Vertagus martinianus, Pfeiff. Reeve Conch. Icon., pl. III, sp. 14.
Hab. : *Poulo-Condor* (Dr Harmand). M. P.

96. Cerithium morus, Lamck.

Cerithium morus, Lamck. A. S. V., vol. VII, p. 56.
Hab. : *Touranne* (Gaudichaud). M. P. — *Poulo-Condor* (Dr Harmand). M. P., Madagascar, Mer Rouge.

97. Aricia annulus, Linn.

Cypræa annulus, Linn. Syst. nat., p. 1179.
Hab. : *Poulo-Condor* (Dr Harmand). M. P., Seychelles, Nouvelle-Calédonie, Japon.

98. Pyramidella auris cati, Chem.

Pyramidella auris cati, Chem. Conch. (Voluta), t. II, p. 20, pl. 117. f. 1711, 1712.
Hab. : *Poulo-Condor* (Dr Harmand). M. P., Philippines, Vanikoro.

99. Mamma mamilla, Lamck.

Natica mamilla, Lamck. A. S. V., vol. VIII, p. 630.
Hab. : *Poulo-Condor* (Dr Harmand). M. P., Philippines.

100. Natica chinensis, Lamck.

Natica chinensis, Lamck. A. S. V., vol. VIII, p. 644.
Hab. : *Poulo-Condor* (Dr Harmand). M. P., Chine, Philippines.

101. Columbella turturina, Lamck.

Columbella turturina, Lamck. A. S. V., vol. X, p. 273.
Hab. : *Poulo-Condor* (Dr Harmand). M. P., Philippines.

102. Columbella fulgurans, Lamck.

Columbella fulgurans, Lamck. A. S. V., vol. X, p. 272.
Hab. : *Poulo-Condor* (Dr Harmand). M. P., Philippines.

103. Pusia nodosa, Swains.

Thiara nodosa, Swains. Philos. mag. et Reeve Icon. Conch. (Mitra), pl. XXV, sp. 196.
Hab. : *Poulo-Condor* (Dr Harmand). M. P., Philippines, Chine.

104. Vasum cornigerum, Lamck.

Turbinella cornigera, Lamck. A. S. V., vol. IX, p. 380.
Hab. : *Poulo-Condor* (Dr Harmand). M. P., Moluques.

105. Porphyria erythrostoma, Lamck.

Oliva erythrostoma, Lamck. A. S. V., vol. X, p. 606.
Hab. : *Cambodge* (M. Germand). M. P. — *Poulo-Condor* (Dr Harmand). M. P., Philippines, Ceylan, Mindanao.

106. Uzita nivea, A. Adams.

Nassa nivea, A. Adams Proceed. Zool. Soc., 1851.
Hab.: *Cambodge* (M. Germand). M. P., Philippines, Luçon, Batangas.

107. ARCULARIA THERSITES, Brug.

Buccinum thersites, Brug. Encycl. meth., pl. 394, f. 8.
Hab. : *Poulo-Condor* (Dr Harmand). M. P., Philippines.

108. ARCULARIA CANCELLATA, A. Adams.

Nassa cancellata, A. Adams Proc. Zool. Soc., 1871. — Reeve Conch. Icon., pl. XXIII, sp. 155.
Hab. : *Cambodge* (M. Germand). M. P., Philippines.

109. CANIDIA BOCOURTI, Brot.

Canidia Bocourti, Brot. Jour. Conch., 1876, vol. XXIV, p. 352, pl. XII, f. 6.
Hab. : *Preck-Scholl* (Dr Harmand). M. P. — *Pexabury* (M. Bocourt). M. P.

110. CANIDIA TENUICOSTATA, Brot.

Canidia tenuicostata, Brot. Jour. Conch., 1876, vol. XXIV, p. 351, pl. XII, f. 5.
Hab. : *Preck-Scholl*. (Dr Harmand). M. P. — *Pexabury* (M. Bocourt). M. P.

111. CANIDIA HARMANDIANA, Rochbr.

C. — Testa ovata, sub solida, pallide olivacea, spira acuta, anfractibus 7, sub convexi, vix costati; ultimus ovatus intense liratus, liris obliquis, ad suturam nodosis; intervallum suturarum, concentrice fossiculis profundis sculptum; apertura intus albida, 3 fasciata, fasciis, fuscis, latis, ovata, superne sub acuta, inferne oblique attenuata, profunde canaliculata; margine dextro, acuto; columella sub recta, vix incrassata.
Long. 0,016; lat. 0,008.
Hab. : *Marécages de Peck-Schol, haut Mekong* (Dr Harmand). M. P., Pexabury (M. Bocourt).

112. Canidia stomatodonta, Rochbr.

C. — Testa ovato oblonga, solida, sub epidermide crassiusculo, nigro, obscure lutea; anfractibus 7, convexiusculi, longitudinaliter costati; costis lœvibus, interdum minutissime chlatratis ,sutura profunda marginata, disjunctis; anfractu ultimo elliptico; apertura ovoidea, intus albida, superne acuta, basi attenuata profunde canaliculata, margine dextro calloso; columella, vix callosa, tuberculala.

Long. 0,019. Lat. 0,009.

Hab.: *Marécages de Preck-Schol. haut Mekong.* (Dr Harmand.) M. P. Pexabury (M. Bocourt), M. P.

113. Phos senticosus, Lamck.

Cancellaria senticosa, Lamck, A. S. V., vol. VII, p. 114.

Hab.: *Poulo-Condor* (Dr Harmand), M. P., Nouvelle-Hollande, Amboine.

114. Sympulum gemmatum, Reeve.

Triton gemmatum Reeve, Conch. Icon. (Triton)., pl. XV, f. 60.

Hab. *Poulo-Condor* (Dr Harmand). M. P., Philippines, Ile Ticao.

115. Ocinebra contracta, Reeve.

Buccinum contractum, Reeve, Conch. Icon. (Buccinum), pl. VIII, sp. 53.

Hab. : *Poulo-Condor* (Dr Harmand), M. P., Philippines. Nouvelle-Calédonie, Ile Viti.

VIII.

PULMOBRANCHIATA.

116. Hydrocena Bocourti, Rochbr.

H. — Testa ovato acuminata, sub solida, sub-umbilicata,

epidermide fucescente tecta, minutissime striata, albida spiraliter lineis castaneis flammulata; anfractibus 6-7, planulatis sutura profunda marginatis; ultimus circa umbilicum sub carinatus; apertura angulato ovata, peristoma rectum; columella callosa, apressa.

Long. 0,009; lat. 0,005.

Hab.: *Eaux douces de Preck-Scholl. Haut Mekong* (Dr Harmand), M. P., Bangkok (M. Bocourt), M. P.

M. Morelet (*Sér. Conch. livr. 4, p. 293*), hésite sur la place que l'on doit assigner au genre *Hydrocena*, dans la série malacologique. — « L'étude de l'animal, dit-il avec raison, peut seule résoudre l'incertitude. » Comme M. Morelet nous ne connaissons pas l'animal des *Hydrocena*, aussi à l'exemple de MM. Adams, nous les inscrivons provisoirement dans les *Pulmobranches* jusqu'à l'époque prochaine où l'examen de sujets conservés dans l'alcool et que nous attendons, nous permettra de rechercher s'ils doivent être maintenus dans cet ordre, ou bien s'ils doivent passer soit dans les *Pectinibranches* à côté des Paludines, soit dans les *Scutibranches* dans le voisinage des Néritines, dont la forme de l'opercule semble les rapprocher. (Morelet, *loc. cit.*, p. 293).

117. Pupina porcellana, Rochbr.

P. — Testa, imperforata, solidissima, lœvis, alba nitente, spira conica obliqua, apice obtuso, sutura sub marginata; anfractibus 5 planati; ultimus longior, angustior; apertura sub circularis, sub obliqua; peristoma incrassatum, album bicanaliculatum, ad canalem superiorem ovatum, prealtum, crassissimum; margine columellari recto, elato; canalum obliquum, sub clausum formante.

Long. 0,007; Lat. 0,004.

Hab. : *Montagnes de Chaudoe, Cambodge,* dans les arbres en décomposition (Dr Harmand). M. P.

118. Cataulus cochinchinensis, Rochbr.

C. — Testa sub perforata, fusiformis, solida, sub epidermide castaneo pallide corneo rufa, oblique obsolete striata;

spira obtusiuscula; anfractibus 8 convexi; ultimus deorsum protractus; carina basalis, lata, turgida, undosa; periomphalum ellipticum radiatim striatum; apertura circularis; peristoma continuum, album, latum, extus reflexum; operculum?

Long. 0,028; Lat. med. 0,010; apert. 0,007 longa; 0,006 lata.

Hab. ; *Sanglu, Cochinchine* (M. Pierre). M. P.

119. Leptopoma vitreum, Lesson.

Cyclostoma vitreum, Lesson. voy. Coq. p. 346, pl. 13, f. 6.

Hab. : *Bords du Mekong* (Dr Harmand). M. P. *Sanglu* (M. Pierre), M. P.

Le type de Lesson existe dans les galeries du Muséum.

120. Leptopoma insigne, Sow.

Cyclostoma insigne, Sow. Proced. Zool. Soc. 1843, p. 62.

Hab. ; *Poulo-Condor* (Dr Harmand), M. P., Calapan, Mindoro, Philippines.

121. Leptoma mekongiensis, Rochbr.

L. — Testa, umbilicata subtrochiformis, solidula, sub pellucida, sulcis tenuissimis acutis spiraliter sculpta, albido violascente; spira conica, obliquata, apice acuto, anfractibus 6, subplanati; ultimus infra medium intense carinatus et fascia lata violacea cinctus; apertura circularis, peristomate expanso, reflexo, albo, proeminente; columella superne sub dilatata.

Diam. max. 0,011; Diam. min. 0,009; Altit. 0,012.

Hab. : *Bords du Mekong* (Dr Harmand), M. P.

122. Leptopoma Garreli, Souley.

Leptopoma Garreli, Eyd. et Souley. Voy. de la Bonite, pl. 30, p. 33, 37.

Hab. : Touranne (Eydoux et Souleyet); c'est le type

d'Eyd. et Soul. que possède le Muséum. — Poulo-Pinang (Pfeiffer).

123. Cyclophorus Bensoni, Pfeiff.

Cyclophorus Bensoni, Pfeiff. Proc. Zool. Soc. 1851, p. 158.

Hab. : *Preck-Scholl, au sud de Cratate* (Dr Harmand), M, P., indiqué comme de Siam (M. Morelet).

124. Cyclophorus annulatus, Trosch.

Cyclophorus annulatus, Trosch. in Pfeiff. Zeit. Malak., 1847, p. 150.

Hab. : *Spigloni-Briton* (M. Pierre), M. P., Ceylan.

125. Cyclophorus Pfeifferi, Reeve.

Cyclophorus Pfeifferi, Reeve, Conch. Icon. (Cyclophorus), pl. III, sp. 11, f. a, h.

Hab. : *Poulo-Condor* (Lemesle)., M. P. *Preck-Schol, Cambodge* (Dr Harmand), M. P. — *Poulo-Pinang*, Reeve.

126. Cyclophorus fulguratus, Pfeiff.

Cyclophorus fulguratus, Pfeiff. Proc. Zool. Soc., 1851, p. 63.

Hab. : *Preck-Scholl* (Dr Harmand), M. P., Siam-Bocourt, (M. P.)

Indiqué de Siam par M. Morelet *(Loc. cit.)*

127. Cyclophorus saturnus, Pfeiff.

Cyclophorus saturnus, Pfeiff. Proced. Zool. Soc., 1862, p. 116, t. 12, f. 6.

Hab. : *Montagnes de Lao, Cambodge*, M. P.

128. Cyclophorus floridus, Pfeiff.

Proc. Zool. soc., 1854, p. 300.

Hab. : *Cochinchine* (Capitaine Vigne). M. P., Siam, Reeve).

129. Rhiostoma hainesi, Pfeiff.

Rhiostoma Hainesi, Pfeiffer. Proced. Zool. Soc., 1862, p. 115, tab. 12, f. 8.

Hab. : *Monts de Chaudoe, Cambodge* (Dr Harmand). M. P., montagnes de Laio (Pfeiffer).

130. Opisthoporus biciliatus, Mouss.

Pterocyclos biciliatus, Mousson Moll. Java, p. 49, pl. XX, f. 9.

Hab. : *Montagnes de Chaudoe, Cambodge* (Dr Harmand). M. P., Birmanie, Java.

Les types du Dr Harmand sont identiques à ceux décrits et figurés par M. Mousson et d'une conservation parfaite. Nous croyons cette espèce rare dans les collections.

131. Siphonaria atra, Q. et Gaim.

Siphonaria atra, Quoy et Gaim. Voy. Astr. vol. II, p. 337, pl. 25, f. 41, 42.

Hab. : *Poulo-Condor* (Dr Harmand). M. P. Singapour, Corée.

Segmentina dicælus, Morelet.

Helix dicœla, Morlt. Jour. Conch., 1865, vol. XIII, p. 226, *Planorbis dicœlus,* Morlt. Ser. Conch., liv. 4, p. 276; pl. XII, f. 8.

Nous ne connaissons pas cette espèce que M. Morelet considérait dans le principe comme appartenant au genre Hélix *(Journ. Conch. 1865, vol. XIII, p. 226),* mais en nous reportant à la description et à la figure de l'auteur, tout tend à démontrer qu'elle doit être inscrite dans le genre *Segmentina* de Fleming; la disposition de la spire, le développement de son dernier tour, la carène

anguleuse qu'il porte, la forme oblique, déprimée, transversalement ovale de l'ouverture, sont caractéristiques des *Segmentina* et l'éloignent des *Planorbis*.

PLANORBIS CONFUSUS, Rochbr.

Planorbis compressus, Hutt. Jouc. As. Soc. III; p. 91 et 93, 1834.

Planorbis compressus, Hutt. in Morelet. Ser. Conch. livr. 4, p. 276.

M. Morelet *(loc. cit.)*, donne le *Planorbis Saïgomensis*, Cross et Fisch. *(Journ. Conch., 1863, vol. XI, p. 362, pl. XIII, f. 7)*, comme synonyme du *P. compressus*, Hutt., dont il ne serait qu'un individu jeune.

Pour ceux qui adopteront l'opinion de M. Morelet le nom de *Saïgonensis* ne devra pas être synonime de *compressus* mais bien remplacer ce qualificatif, parce que le nom imposé par Hutton est postérieur de trois années, au *compressus* de Michaud *(suppl. à Drap. Hist. moll. de France, p. 81, n° 8, 1831)*; mais pour ceux qui, comme nous, adoptent l'espèce de MM. Crosse et Fischer, et y voient un type parfaitement caractérisé, nous proposons de désigner le planorbe indo chinois d'Hutton sous le nom de *confusus*, laissant celui de *compressus* à l'espèce française de Michaud, en vertu, nous le répétons, du droit de priorité.

132. PLANORBIS PIERREI, Rochbr.

P. — Testa discoidea, subtenuis, epidermide pellucido induta profunde ombilicata tenue striata, corneo fusca, spira apice immerso; anfractibus 3, utrinque sub planati; apertura ovato rotundata, peristoma marginibus intus sub callosis.

Diam. max. 0,009; *Diam. min. 0,005*; *Alt. 0,002*.

Hab. : *Spiglumi-Britton* (M. Pierre). M. P., *Mekong, rives du grand Lac* (Dr Harmand), M. P.

133. LYMNÆA AMYGDALUS, Trosch.

Lymnæa amygdalus, Trosch. Wieg. arch. 1837, III. p. 168.

Hab. : *Spiglumi Britton* (M. Pierre). M. P. Bengale-Gange.

134. Pythia trigona, Trosch.

Scarabus trigonus, Trosch. Wieg. arch. 1840, p. 124.
Hab. : *Champs de riz Saïgon* (M. Martin). M. P.; Philippines, Ile Luçon.

135. Onchidella condoriana, Rochbr.

O. — Corpus ovatum, sub coriaceum, minutissime granulosum, tuberculis albescentibus sparsum; violaceo cœruleum; lineis maculisque flavescentibus pictum; inferne griseum, solea angusta, lutea.
Long. 0,028; Lat. 0,021; Lat. soleæ 0,005.
Hab. : *Poulo-Condor* (Dr Harmand). M. P.

136. Onchidium harmandianum, Rochbr.

O, — Corpus elongatum, semicylindricum, antice posticeque obtusum, sub rugatum; luteo salmoneum; punctis cœruleis sparsum; lateribus ocellatis, ocellis pallide cœruleis; inferne aurantiacum; solea sublata brevis.
Lonñ. 0,023; Lat. 0,011; Lat. solese 0,007.
Hab. : *Poulo-Condor* (Dr Harmand). M. P.

137. Veronicella chaudoensis, Rochbr.

V. — Corpus elongatum, antice rotundatum, postice subellipticum, carinatum, luteo fulvum; minutissine granulosum, granulis hyalinis, punctis nigris sparsum; linea lutea mediana notatum; infra griseum; pes luteogriseum; tentacula olivacea.
Long. 0,045; Lat. 0,011; Lat. ped. 0,004.
Hab. : *Montagnes de Chaudoe, Cambodge* (Dr Harmand), M. P.

138. VERONICELLA TITANOTONA, Rochbr.

V. — Corpus elongatum, coriaceum, antice posticeque attenuatum, non carinatum, griseo ferrugineum, maculis albidis stellatis ornatum ; intense ad marginem incremento calcareo vestitum ; infragriscum, pes griseo roseus.

Long. 0,038 ; Lat. 0,012; Lat. ped. 0,005.

Hab. : *Spiglumi-Britton* (M. Pierre). M. P.

139. HEMIPLECTA PLUTO, Peiffer.

Helix Pluto, Pfeiffer Proced, Zool. Soc., 1862, p. 268.

Hab. : *Prek-Scholl* (Dr Harmand). M. P., montagnes de Laos (Teste Pfeiffer).

140. NANINA CIDARIS, Lamck.

Helix cidaris Lamck. A. S. V. vol. VIII, p. 45.

Hab. *Prek-Scholl* (Dr Harmand), M. P., *Spiglumi Breiton* (M. Pierre). M. P.

141. HYGROMIA ROSTRELLA, Pfeiffer.

Helix rostrella, Pfeiffer Proced. Zool. Soc. 1862, p. 270.

Hab. : *Prek-Scholl* (Dr Harmand). M. P., *Spiglumi-Breiton* (M. Pierre). M. P.

142. PLECTROPIS EMMA, Pfeiffer.

Helix Emma, Pfeiffer Proced. Zool. Soc. 1862, p. 273.

Hab. : *Spiglumi Breiton* (M. Pierre). M. P., montagnes de Laos (Teste Pfeiffer).

143. PLECTROPIS CASEUS, Pfeiffer.

Helix caseus, Pfeiffer Proc. Zool. Soc. 1860, p. 134.

Hab. : *Montagnes de Laos* (Père Larenaudie). M. P.

144. PLECTROPIS REPANDA, Pfeiffer.

Helix repanda Pfeiffer Proc. Zool. Soc. 1861, p. 195.
Hab. : *Poulo-Condor* (Dr Harmand). M. P.

145. LYSINOE SERIATISETA, Rochbr.

L. — Testa profunde umbilicata, tenuis, pellucida, sub depressa; pallide cornea, tuberculis minutis hyalinis setigeris, oblique radiatim dispositis tecta, setis rubidis curtis erectis; spira sub elevata, anfractibus 6 sub convexi; ultimus rotundatus, latus; apertura sub recta, rotundata; peristoma albido violascente, parum nitido; marginibus intense reflexis, supero dentato, basali recto; columellari recto, breve.
Diam. max. 0,026; Diam. min. 0,021; Altit. 0,013.
Hab. : *Nui Giai, montagnes de Chaudoe*, sous les feuilles sèches ou les crevasses de rochers (Dr Harmand). M. P.

146. CHLORITIS TENELLA, Pfeiffer.

Helix tenella Pfeiffer Journ. Conch. 1862, vol. X, p. 42, pl. V, f. 6, 7.
Hab. : *Spiglumi Breiton* (M. Pierre). M. P., Siam, (Pfeiffer).

147. PHANIA ILLUSTRIS, Pfeiffer.

Helix illustris Pfeiffer Proc. Zool. Soc. 1862, p. 269, tab. 36, f. 8.
Hab. : *Montagnes de Chaudoe* (Dr Harmand). M. P.

148. CAMÆNA DELICIOSA, Pfeiffer.

Helix deliciosa Pfeiffer. Proc. Zool. Soc. 1861, p. 271.
Hab. : *Montagnes de Chaudoe* (Dr Harmand). M. P.

149. STREPTAXIX PORRECTUS, Pfeiffer.

Streptaxis porrectus Pfeiffer Proc. Zool. Soc. 1862, p. 273.

Hab. : *Montagnes de Lao, Cambodge* (Père Larenaudie). M. P.

150. Streptaxis pellucens, Pfeiffer.

Streptaxis pellucens, Pfeiffer. Proc. Zool. Soc., 1862, p. 273.

Hab. : *Montagnes de Chaudoe* (Dr Harmand). M. P.

151. Medora mouhoti, Pfeiffer.

Clausilia mouhoti, Pfeiffer Proc. Zool Soc., 1862, p. 275.

Hab. : *Montagnes de Lao* (Père Larenaudie). *Monts de Chaudoe Cambodge* (Dr Harmand). M. P.

152. Petræus Chaudoensis, Rochbr.

P. — Testa sinistrorsa, umbilicata, solida, substriata, alba; spira elongata acutiuscula, anfractibus 8 planulati, sutura linearis disjuncti; ultimus inferne anustus; apertura obliqua, triangularis; peristoma simplex, undosum, vix callosum, columella lata, reflexa.

Long. 0,024; *Lat. 0,008*; *Long. apert. 0,003*; *Lat. apert. 0,003.*

Hab. : *Montagnes de Chaudoe Cambodge* (Dr Harmand). M. P.

153. Petræus Vignei, Rochbr.

P. — Testa sinistrorsa, fusiformis, profunde umbilicata, solida, intense striata, corneo brunnea; spira elongato conica vertice sub obtuso, anfractibus 9, convexi sutura profunda disjuncti, ultimus 1/4 longitudinis æquans; apertura recta quadrato elongata, peristoma marginibus subcallosis externe paululum expanso; columella lata, intus subgibbosa, dilatata.

Long. 0,032; *Lat. 0,010*; *Long. apert. 0,007*; *Lat. apert. 0,005.*

Hab. : *Environs de Saïgon* (M. Vigne). M. P.

154. AMPHIDROMUS INVERSUS, Mull.

Bulimus inversus, Mull. Mouss. Moll. Java, p. 107.
Hab. : *Poulo-Condor* (Dr Harmand). M. P.

155. AMPHIDROMUS FURCILLATUS, Mouss.

Bulimus furcillatus, Mouss. Moll. Java, p. 115.
Hab. : *Bords du Prek-Schlol Cambodge* (Dr Harmand). M. P. Java, Inde, Philippines.

156. AMPHIDROMUS PORCELLANUS, Mouss.

Bulimus porcellanus, Mouss. Moll., Java, p. 33, tab. III, f. 4.
Hab. : *Forêts de Owglu, Cochinchine* (M. Pierre). M. P.

157. AMPHIDROMUS PERRIERI, Rochbr.

A. — Testa sinistra, elongato conica, solidissima, tenuiter striatulata; maculis quadratis distantibus, latis, seriatim spiraliter bidispositis picta; spira elongata, vertice acutiusculo, rubello; anfractibus 7 convexi sutura profunda caruleo zonata; anfractus ultimus elongatus 1/2 longitudinis æquans, basi fasciis 2 latis violaceo cœruleis; apertura angusta, elongata antice sub angusta; peristoma album, inflexum, subcallosum, margine collumellari recto.
Long. 0,038; Lat. 0,014; Long. apert. 0,017; Lat. apert. 0,009.
Hab. *Forêts de Prek-Scholl. au sud de Cratate Cambodge* (Dr Harmand). M. P.

158. AMPHIDROMUS LÆVUS, Mull.

Helix læva, Mull., Verm. II, p 95, nº 293.
Hab. : *Montagnes de Chaudoe* (Dr Harmand). M. P.

159. AMPHIDROMUS GLAUCO LARYNX, Dohrn.

Bulimus glauco larynx, Dohrn, Proc. Zool. Soc., p. 207, Lab XXVI, f. 7.

Hab. : *Cochinchine* (Père Larenaudie) M. P., Pexaburg Siam (M. Bocourt).

160. Amphidromus Adamsi, Reeve.

Bulimus Adamsi, Reeve, Conch., Icon., Pl. XII, sp. 73.

Hab. : *Prek-Scholl. au sud de Cratate* (Dr Harmand). M. P., Borneo ; Birmanie (Reeve).

161. Amphidromus nigrofilosus, Rochbr.

A. — Testa subobtecte umbilicata, ovato pyramidata, sinistrorsa, obsolete striata, alba nitente, flammulis pallide corneis oblique picta ; spira elongata ; sutura minutissima crenulata ; anfractibus 7 subconvexis ; 4 ultimis intense nigro suturatis ; ultimus ad basim compresso, apertura late subquadrangulata, ad columellam subtorta ; peristomate recto, albo, calloso, undique expanso ; margine columellari valde calloso, recurvo, violaceo.

Long. 0,066 ; Lat. 0,022 ; Long. apert. 0,030 ; Lat. apert. 0,014.

Hab. : *Montagnes de Chaudoe* (Dr Harmand). M. P.

162. Amphibulima semiserica, Gould.

Succinea semiserica, Gould, Proced., Bost. Soc. nat. hist., 1846, vol. II, p. 100.

Hab. *Bords du Mekong* (Dr Harmand), M. P.

163. Amphibulima imbricata, Rochbr.

A. — Testa elongata. solida, opaca, albidoluteola, intense et spiraliter liris sinuosis subimbriacatis undique tecta ; spira parva, eminens oblique recta ; anfractibus 2 1/2-3 ; ultimus magnus obliquus, quadratus ; columella sinuosa, callosa ; apertura elliptica postice rotundata, peristoma undato, margine sub acuto.

Long. 0,016 ; Lat. 0,009 ; Long. apert. 0,014.

Hab. : *Spiglumi Breiton* (M. Pierre). M. P.

164. Vitrina Siamensis, Hainer.

Helicarion Siamensis, Haines, Coll. nº 9, Mart. Ostas, Zool., II, p. 68.
Hab. : *Montagnes de Chaudoe* (Dr Harmand). M. P.

165. Vitrina Russeola, Morelet.

Vitrina Russeola, Morelet, Journ. Conch., 1865, vol. XIII, p. 225.
Hab. : *Montagnes de Chaudoe* (Dr Harmand). M. P.
L'étiquette manuscrite de M. le Dr Harmand, accompagnant les échantillons, porte une indication nous faisant connaître certaines particularités des mœurs de cette espèce que nous nous empressons de reproduire ici : « L'animal, dit-il, dont le pied est très long est d'une vivacité remarquable et des plus singulière. Aussitôt saisi, il se contracte en tous sens comme un lombric et parvient à exécuter de véritables sauts. » L'observation a été faite le 6 septembre 1876.

IX.

DIBRANCHIATA.

166. Cistopus indicus, Rapp.

Octopus indicus, Rapp., M. S. d'Orb. et Jeross., Hist. nat. Cephal.
Hab. : *Poulo-Condor* (Dr Harmand). M. P.

167. Octopus Harmandi, Rochbr.

O. — Corpore ovato, lævi, violaceo ; capite rotundato ; corona longa, longitudinem corporis subæquante, longa pyramidata costata ; brachiis intus roseis, sub elongatis, ad basim quadratis, apice minutissime elongatis, membrana crassa externe munitis in intervallumque junctis ; cupulis crassis,

approximatis, profundis, circulariter radiatis, margine ciliato ; tubo anale longum rotundatum.

Long. 0,100; Lat. 0,040; Long. nog. Brach. 0,160.

Hab. : *Poulo-Condor* (Dr Harmand). M. P.

MM. Collignon, Pellat, Vaillant sont nommés membres d'une Commission chargée, à la demande de M. le Ministre de l'Instruction publique, de faire l'historique de la Société.

M. Vaillant fait un rapport sur les titres scientifiques de M. de Rochebrune, candidat dans la 3e section.

M. Halphen fait un rapport sur les titres de M. Chemin, candidat dans la 1re section.

M. Lemonnier, quittant Paris, est, sur sa demande, nommé membre correspondant.

Séance du 12 novembre 1881.

PRÉSIDENCE DE M. HALPHEN.

M. Dupont fait la communication suivante :

Spiromètre à éther,
DE M. MAURICE DUPONT.

M. Dupont présente à la Société un spiromètre basé sur l'évaporation de l'éther. Si on fait passer de l'air dans de l'éther, il y a évaporation et saturation de l'air par les vapeurs d'éther. Étant connue la quantité d'éther évaporée par un volume d'air déterminé à une température donnée, il est facile de conclure le volume d'air expiré par un individu dont on veut apprécier la capacité pulmonaire.

L'appareil se compose d'une éprouvette à pied de 20 cent. de hauteur sur 25 mill. de diamètre. Cette éprouvette est fermée par un bouchon que traverse un tube de

1 cent. de diamètre ; ce tube plonge jusqu'au fond et est coiffé à son extrémité inférieure d'une enveloppe de tarlatane à mailles fines destinée à réduire en petites bulles le courant d'air qui doit barboter dans l'éther. En haut, le tube se continue avec un tube de caoutchouc muni d'un robinet avec une embouchure. Le bouchon contient une ouverture pour laisser sortir l'air saturé d'éther. A la partie inférieure, l'éprouvette est graduée de zéro à 6 cent. cubes ; or, 3 cent. cubes sont contenus exactement dans le tube de 2 mill. Dans l'éprouvette est plongé un thermomètre.

Voici comment on apprécie la capacité pulmonaire : On verse de l'éther dans l'éprouvette et l'on évapore en soufflant par l'embouchure jusqu'à ce que le thermomètre soit à zéro ; on ajoute de nouveau de l'éther pour affleurer le zéro de la graduation. Le sujet fait alors une grande inspiration, puis adaptant l'embouchure sur ses lèvres, prolonge l'expiration autant qu'il le peut ; celle-ci terminée (le thermomètre est resté à zéro ou un peu au-dessous), on lit sur la graduation la quantité d'éther évaporé. Si le niveau de l'éther ne coïncide pas avec une graduation de l'éprouvette, on aspire dans le tube de 2 mill. jusqu'à ce que le niveau de l'éther affleure la graduation. Lisant alors sur l'éprouvette, puis sur le tube, on obtient ainsi les cent. cubes et fractions de cent. cubes d'éther évaporés.

A la température de zéro un litre d'air est saturé par 1 cent. cube d'éther ; dans une expiration de 3,500 c. on évapore à zéro 35 mill. cubes d'éther. Le tube de 2^{mm} contient 3 cent. cubes et répond à 3 litres d'air ; chaque fraction de 1 cent. à 58 cent. cubes ; on peut donc apprécier le volume de l'air expiré à 58 cent. cubes près.

La résistance de l'éther au passage de l'air étant très faible, l'effort de l'expiration est presque nul, et le malade peut expirer presque en totalité l'air contenu dans son poumon.

Cet appareil est facile à construire et d'un prix peu élevé.

M. Moutier fait la communication suivante :

Sur la chaleur interne,

par M. J. Moutier.

M. Clausius a divisé la quantité de chaleur nécessaire pour opérer une transformation élémentaire en deux parties : la chaleur consommée en travail externe et l'accroissement de la chaleur interne. On considère habituellement dans les Traités de Thermodynamique l'accroissement de la chaleur interne pour une série de transformations comme une fonction de l'état final etde l'état initial du corps soumis aux transformations. L'exactitude de cette proposition a été contestée dans ces derniers temps; il n'est peut-être pas inutile de revenir sur cette question.

I. — Considérons un corps à un certain état initial et supposons que le corps arrive à un état déterminé en suivant un trajet réversible. Pour accomplir ce trajet on a fourni au corps une quantité de chaleur Q. Le corps a effectué un travail extérieur T positif ou négatif; dans le premier cas on a produit du travail extérieur, dans le second cas on a dépensé du travail extérieur. Pour fixer les idées, nous supposerons T positif.

On peut passer de l'état initial à l'état final par des trajets réversibles d'une infinité de manières. Supposons un second trajet réversible tel que le travail extérieur effectué ait la même valeur T que dans le premier trajet : désignons par Q′ la quantité de chaleur fournie au corps dans le second trajet.

La proposition qu'il s'agit d'établir est la suivante : *Les deux quantités de chaleur Q et Q′ sont égales.*

Pour démontrer cette proposition, supposons que la quantité de chaleur Q′ soit supérieure à la quantité Q et imaginons le cycle suivant d'opérations :

1° Le corps passe de l'état initial à l'état final en suivant le premier trajet réversible.

2° Le corps revient de l'état final à l'état initial en suivant un trajet inverse du second trajet réversible.

Dans la première opération le corps a reçu une quantité de chaleur Q : on a effectué un travail externe T.

Dans la seconde opération le corps a perdu une quantité de chaleur Q′ : on a dépensé un travail externe T.

A la suite de ces deux opérations, il n'y a pas de travail extérieur produit ou dépensé et une quantité de chaleur Q′ — Q a donc été créée sans aucune dépense de travail extérieur.

En recommençant indéfiniment la même série d'opérations, on arriverait donc dans l'hypothèse d'une inégalité entre Q et Q′, à ce résultat : une quantité indéfinie de chaleur serait créée sans aucune dépense, sans frais.

Il faut donc admettre que les quantités de chaleur Q et Q′ ne peuvent être inégales.

II. — La quantité de chaleur dQ absorbée par un corps qui éprouve une transformation élémentaire réversible se compose de deux parties : la chaleur consommée par le travail externe et l'accroissement de la chaleur interne.

Si l'on désigne par A l'équivalent calorifique du travail, par dT le travail externe élémentaire, par dU l'accroissement de la chaleur interne,

$$dQ = AdT + dU.$$

Pour une période finie, pour un trajet réversible, dans lequel l'état initial et l'état final sont caractérisés par les indices 0 et 1,

$$Q = AT + U_1 - U_0.$$

Lorsque le corps a effectué un travail externe T déterminé, la quantité de chaleur Q fournie au corps a une valeur déterminée, d'après ce qui précède : l'accroissement de la chaleur interne dépend donc uniquement dans ce cas de l'état final ou de l'état initial.

III. — Reste à savoir si cette dernière propriété subsiste, quelle que soit la valeur du travail externe accompli par le corps qui passe de l'état initial à l'état final en suivant un trajet réversible.

Supposons un premier trajet réversible dans lequel Q est la chaleur absorbée par le corps en passant de l'état initial à l'état final, T est le travail externe effectué, u est l'accroissement de la chaleur interne ; on a

$$Q = AT + u.$$

Supposons un second trajet réversible dans lequel Q′ est la chaleur absorbée par le corps en passant de l'état

initial à l'état final, T' est le travail externe effectué, u' est l'accroissement de la chaleur interne; on a de même

$$Q' = AT' + u'.$$

Pour fixer les idées, supposons T supérieur à T' et imaginons le cycle suivant d'opérations :

1° Le corps passe de l'état initial à l'état final en suivant le premier trajet réversible;

2° Le corps revient de l'état final à l'état initial en suivant un trajet inverse du second trajet réversible.

Dans la première opération, on a fourni au corps la quantité de chaleur Q; on a effectué un travail externe T.

Dans la seconde opération, le corps a restitué une quantité de chaleur Q'; on a dépensé un travail externe T'.

A la suite de ces deux opérations, on a produit le travail externe $T - T'$ et on a dépensé la quantité de chaleur $Q - Q'$. Le cycle est fermé; il n'y a donc que deux phénomènes, la production de travail exterieur et la dépense de chaleur. D'après la notion même de l'équivalent mécanique de la chaleur,

$$Q - Q' = A(T - T').$$

Il résulte des opérations précédentes

$$u = u'.$$

Aussi lorsqu'un corps passe d'un état initial à un état final en suivant un trajet réversible, l'accroissement de la chaleur interne ne dépend que de l'état final et de l'état initial.

Cette propriété est une conséquence nécessaire de la réversibilité des opérations et de l'existence de l'équivalent mécanique de la chaleur.

IV. — On peut se borner à ces considérations au début de la thermodynamique, mais on peut aller plus loin, si l'on fait intervenir la notion de la chaleur spécifique absolue, introduite dans la thermodynamique par M. Clausius.

L'accroissement de la chaleur interne se compose de deux parties.

La première de ces parties est l'accroissement de la chaleur réellement existante à l'intérieur du corps : elle est égale au produit de la chaleur spécifique absolue par la variation de température. La chaleur spécifique absolue

est indépendante de l'état physique du corps; cette première partie est donc proportionnelle à la différence des températures finale et initiale.

La seconde partie dépend de l'état final et de l'état initial; c'est-à-dire à la fois de valeur de la température et de la pression au commencement et à la fin du trajet réversible considéré. Cette seconde partie de l'accroissement de la chaleur interne correspond à un travail emmagasiné dans le corps que l'on peut comparer à un ressort bandé.

V. — En partant de cette idée, on peut se rendre compte d'une propriété des cycles fermés non réversibles indiquée par M. Clausius. Si l'on appelle, pour abréger, élément de transformation le quotient par la température absolue de la quantité de chaleur absorbée par un corps dans une transformation élémentaire, la somme des éléments de transformation est nulle pour tout cycle fermé réversible et négative pour tout cycle fermé irréversible.

Dans une opération irréversible les vitesses peuvent devenir sensibles à la suite d'une détente ou d'une compression opérée de telle sorte que la pression extérieure soit inférieure ou supérieure à la pression qu'exerce le corps soumis à la détente ou à la compression. Nous examinerons successivement ces deux cas.

1° Un corps occupe primitivement le volume v_0 à une pression p_0 et à une température t_0. Finalement le même corps occupe un volume v_1 à une pression p_1 inférieure à p_0 et à une température t_1.

Le corps peut passer de l'état initial à l'état final de deux manières différentes. Dans le premier cas la pression extérieure à laquelle le corps est soumis est toujours égale à la pression intérieure. Si l'on désigne par v le volume occupé par le corps à la pression p et à la température t, à un instant quelconque, la quantité de chaleur dQ absorbée par le corps pour accomplir une transformation élémentaire se compose de deux parties : l'accroissement de la chaleur interne dU et la chaleur consommée en travail externe $Apdv$,

$$dQ = dU + Apdv.$$

Si la transformation réversible considérée fait partie d'un

cycle fermé réversible, on sait que la somme des éléments de transformation est nulle,

$$\int \frac{dQ}{T} = 0.$$

Supposons maintenant un second cas, celui où le passage de l'état initial v_0, p_0, t_0 à l'état final, v_1, p_1, t_1 se fait de telle façon qu'à chaque instant la pression extérieure ω soit inférieure à la pression intérieure p du corps; la transformation considérée est irréversible.

La quantité de chaleur d_1Q absorbée par le corps pour effectuer une transformation élémentaire se compose comme précédemment, de l'accroissement de la chaleur interne et de la chaleur consommée en travail externe,

$$d_1Q = dU + A\omega dv.$$

Par hypothèse la pression extérieure ω est à chaque instant inférieure à la pression du corps p; par conséquent $d_1Q < dQ$.

Si la transformation irréversible considérée fait partie du cycle fermé, devenu irréversible, les éléments de transformation tels que $\frac{d_1Q}{T}$ sont devenus inférieurs aux éléments de transformation correspondants $\frac{dQ}{T}$. Par suite, si la somme des éléments de transformation était nulle pour le cycle fermé réversible, la somme correspondante sera négative pour le cycle fermé irréversible.

2° Un corps occupe primitivement le volume v_0 à la pression p_0 et à une température t_0. Finalement le même corps occupe un volume v_1 à une pression p_1 supérieure à p_0 et à une température t_1.

Le corps peut passer de l'état initial à l'état final de deux manières différentes. Dans le premier cas la pression extérieure à laquelle le corps est soumis est toujours égale à la pression intérieure. Si l'on désigne par v le volume occupé par le corps à la pression p et à la température t, à un instant quelconque, la quantité de chaleur absorbée dans une transformation élémentaire, a pour valeur, comme précédemment,

$$dQ = dU + Apdv.$$

Si la transformation réversible considérée fait partie d'un cycle fermé réversible, la somme des éléments de transformation est nulle.

Supposons maintenant un second cas, celui où le passage de l'état initial v_0, p_0, t_0 à l'état final v_1, p_1, t_1, se fait de telle façon qu'à chaque instant la pression extérieure ω soit supérieure à la pression intérieure p du corps. La transformation considérée est irréversible.

La quantité de chaleur d_1Q absorbée par le corps pour effectuer une transformation élémentaire, se compose, comme précédemment, de l'accroissement de la chaleur interne et de la chaleur consommée en travail externe,

$$d_1Q = dU + A\omega dv.$$

Par hypothèse la pression extérieure ω est à chaque instant supérieure à la pression du corps p. Les quantités de chaleur absorbées dans les deux transformations dQ et d_1Q sont toutes deux négatives et la seconde quantité de chaleur en valeur absolue est supérieure à la première quantité de chaleur prise également en valeur absolue.

Si la transformation irréversible considérée fait partie du cycle fermé, devenu irréversible, les éléments de transformation tels que $\frac{d_1Q}{T}$, négatifs, sont devenus supérieurs en valeur absolue aux éléments de transformation correspondants $\frac{dQ}{T}$, également négatifs. Par suite si la somme des éléments de transformation était nulle pour le cycle fermé réversible, la somme correspondante sera négative pour le cycle fermé irréversible.

Séance du 22 novembre 1881.

PRÉSIDENCE DE M. HALPHEN.

M. Moutier fait la communication suivante :

Sur l'allotropie du phosphore,
par M. J. Moutier.

Lorsqu'on chauffe une quantité suffisante de phosphore blanc en vase clos à une température assez élevée, on trouve, après refroidissement, du phosphore rouge et une certaine quantité de phosphore blanc ; lorsqu'on chauffe à la même température dans le même vase du phosphore rouge en quantité suffisante, on trouve, après refroidissement, du phosphore rouge et une certaine quantité de phosphore blanc.

M. Hittorf a déterminé les poids de phosphore blanc obtenus dans les deux cas. M. G. Lemoine a fait voir que la durée de chauffe a une influence sensible sur le phénomène : en soumettant le phosphore à l'action de la chaleur pendant une durée supérieure à celle des expériences de M. Hittorf, M. G. Lemoine a montré que la proportion de phosphore blanc formé atteint la même limite dans les deux cas. Soit que l'on parte du phosphore blanc, soit que l'on parte du phosphore rouge, à la température de 440 degrés, le poids limite du phosphore blanc est 3 gr. 6 par litre.

MM. Troost et Hautefeuille ont établi que la transformation du phosphore est limitée à chaque température par une tension de transformation. Cette tension de transformation est inférieure, pour chaque température, à la tension de la vapeur saturée du phosphore blanc : ainsi à la température de 440 degrés, la tension de vapeur du phosphore blanc est de 7 atmosphères 5, la tension de transformation est 1 atmosphère 75. Si l'on représente chacune de ces tensions par l'ordonnée d'une courbe ayant pour abscisses les températures, la courbe des ten-

sions de transformation est au dessous de la courbe des tensions de vapeur du phosphore blanc.

M. Hittorf avait émis l'idée que le phosphore rouge possède une tension de vapeur distincte de la tension de vapeur du phosphore blanc pour la même température. Cette manière de voir était en contradiction avec une opinion répandue : on admettait, comme un fait suffisamment établi, que les tensions des vapeurs émises à une même température par un même corps à l'état solide et à l'état liquide étaient identiques.

J'ai essayé de montrer que l'application des principes de la Thermodynamie conduit à une conclusion opposée, qu'il existe une différence entre les deux tensions de vapeurs, que cette différence est très faible, il est vrai, dans le cas de l'eau liquide et de la glace zéro, mais que cette différence existe et peut même être calculée. Les expériences de MM. Troost et Hautefeuille ont été le point de départ de ces recherches de Thermodynamique. En appliquant certaines propriétés des cycles non réversibles, j'avais été conduit à une explication du fait observé par MM. Troost et Hautefeuille, la formation du phosphore rouge dans la partie la plus chaude de l'enceinte.

M. G. Lemoine a consacré à *l'étude des équilibres chimiques* un article très important de l'*Encyclopédie chimique.* A propos du phosphore, je trouve le passage suivant (1) :

« A cette même question se rattache celle de savoir si le phosphore rouge se vaporise avant de se transformer en phosphore ordinaire. M. Moutier est arrivé à cette conclusion en cherchant à établir d'après ses études théoriques de Thermodynamique qu'un même corps, pris à l'état solide ou à l'état liquide, doit émettre des vapeurs dont les tensions sont différentes. »

Je crois en effet que l'eau liquide et la glace à zéro, par exemple, émettent des vapeurs de tensions inégales, mais je n'ai jamais exprimé cette opinion singulière que la fusion de la glace ou la solidification de l'eau devaient être précédées d'une vaporisation. Dans la théorie que

(1) *Étude sur les équilibres chimiques*, p. 32.

j'ai développée au sujet des vapeurs émises par le phosphore, le phosphore blanc et le phosphore rouge correspondent à l'eau sous les deux états liquide et solide à zéro; je n'ai jamais pensé que la transformation allotropique du phosphore dût être nécessairement précédée d'une vaporisation.

Je n'ai pas parlé jusqu'à présent de la transformation allotropique du phosphore en dehors des tensions de vapeurs, qui m'offraient un intérêt particulier; les expériences de MM. Troost et Hautefeuille me paraissaient fournir une démonstration expérimentale de l'inégalité des tensions de vapeur introduite par la Thermodynamique. Je me propose d'indiquer dans cette communication l'application des règles ordinaires de la Thermodynamique à la transformation allotropique du phosphore.

M. J. Thomson a montré que le théorème de Carnot est applicable à la fusion. Appliquons le même théorème à la transformation du phosphore rouge en phosphore blanc.

Soient L la chaleur absorbée par l'unité de poids de phosphore rouge passant à l'état de phosphore blanc,

A l'équivalent calorifique du travail,

T la température absolue à laquelle s'accomplit la transformation réversible,

v le volume spécifique du phosphore rouge,

v' le volume spécifique du phosphore blanc,

p la pression sous laquelle s'accomplit la transformation,

Le théorème de Carnot donne la relation :

$$L = AT\,(v' - v)\,\frac{dp}{dT}.$$

Le phosphore rouge absorbe de la chaleur en passant à l'état de phosphore blanc : L est une quantité positive.

Le volume spécifique du phosphore blanc est supérieur au volume spécifique du phosphore rouge : $v' - v$ est une quantité positive.

Par conséquent le rapport $\frac{dp}{dT}$ est positif : la courbe de transformation allotropique du phosphore a une ordonnée croissante lorsque la température s'élève.

Il s'agit maintenant de déterminer la position de cette courbe de transformation du phosphore par rapport aux courbes des tensions de vapeur. Cette détermination repose sur la considération des cycles isothermiques réversibles que j'ai employée pour résoudre un problème inverse, pour déterminer la plus grande des tensions des vapeurs émises par un corps solide et par le même corps à l'état liquide à la même température.

Prenons pour abscisses les volumes *v*, pour ordonnées les pressions *p* : désignons par R la position du point figuratif lorsque l'on prend l'unité de poids du phosphore rouge à une température T et sous une pression P telles que dans ces conditions le phosphore rouge puisse passer à l'état de phosphore blanc et inversement.

Imaginons le cycle suivant d'opérations effectuées à la température T considérée :

1° Le phosphore rouge se transforme en phosphore blanc à la pression P : le point figuratif décrit une droite parallèle à RB l'axe des volumes.

2° On amène le phosphore blanc à une pression égale à la tension de vapeur du phosphore blanc : le point figuratif décrit une courbe BB′, qui diffère peu d'une ligne droite parallèle à l'axe des pressions.

3° Le phosphore blanc se réduit en vapeur : le point figuratif décrit une droite B′B″ parallèle à l'axe des volumes.

4° La vapeur de phosphore est amenée à une pression égale à la tension de la vapeur émise par le phosphore rouge : le point figuratif décrit un arc de courbe B″R″.

5° La vapeur de phosphore se condense à l'état de phosphore rouge : le point figuratif décrit une droite R″R′ parallèle à l'axe des volumes.

6° Le phosphore rouge est amené de la pression exercée par sa vapeur à la pression initiale P ; le point figuratif décrit un arc de courbe R′R qui diffère peu d'une droite parallèle à l'axe des pressions.

Le cycle est fermé, réversible, isothermique : la somme des travaux externes doit être nulle ; par conséquent le cycle doit se composer de deux boucles telles que les aires de ces deux boucles scient égales. D'ailleurs on

sait d'après les expériences de MM. Troost et Hautefeuille, que la tension de vapeur du phosphore blanc est supérieure à la tension de vapeur du phosphore rouge; par conséquent les deux tensions de vapeur du phosphore sont supérieures à la pression P sous laquelle le phosphore éprouve une modification allotropique réversible à la température considérée.

Si l'on prend maintenant pour abscisses les températures, pour ordonnées les pressions, la courbe de transformation du phosphore est au dessous des deux courbes de tensions de vapeur.

Avant d'aller plus loin, rappelons une propriété des cycles non réversibles.

A gauche de la courbe des tensions de vapeur du phosphore blanc MM', la vapeur de phosphore peut se condenser à l'état de phosphore blanc ; le phosphore blanc ne peut pas se vaporiser. A droite de cette courbe, l'inverse a lieu : le phosphore blanc peut se vaporiser, la vapeur de phosphore ne peut se condenser à l'état de phosphore blanc.

A gauche de la courbe des tensions de vapeur du phosphore rouge NN', la vapeur de phosphore peut se condenser à l'état de phosphore rouge : le phosphore rouge ne peut pas se vaporiser. A droite de cette courbe, l'inverse a lieu : le phosphore rouge peut se vaporiser, la vapeur de phosphore ne peut se condenser à l'état de phosphore rouge.

A gauche de la courbe de transformation allotropique du phosphore PP', le phosphore blanc peut passer à l'état de phosphore rouge, sans que la transformation inverse puisse avoir lieu. A droite de cette courbe le phosphore rouge peut passer à l'état de phosphore blanc sans que la transformation inverse puisse avoir lieu.

Sur chacune de ces trois courbes, la transformation correspondant à chacune de ces courbes est d'ailleurs réversible.

Ceci posé, voyons comment on peut rendre compte de la limite $3^{gr}6$ obtenue pour le phosphore ordinaire à la température de 440 degrés. Prenons une abscisse OA

égale à 440 degrés ; élevons une ordonnée qui coupe les trois courbes considérées aux points M, N, P.

Les expériences sont de deux sortes : on part, soit du phosphore ordinaire, soit du phosphore rouge.

1° On chauffe dans l'enceinte de volume égal à 1 litre, un poids de phosphore ordinaire inférieur à la limite $3^{gr}6$. Ce poids est insuffisant pour saturer le volume d'un litre à la température de 440 degrés sous la pression finale qui est la pression AN égale à $1^{atm}75$ d'après les expériences de MM. Troost et Hautefeuille. La vapeur de phosphore n'est pas saturée ; le point figuratif est au dessous du point N. On refroidit : la vapeur de phosphore se condense à l'état de phosphore blanc.

On chauffe dans la même enceinte un poids de phosphore ordinaire supérieur à la limite $3^{gr}6$. Le phosphore blanc se vaporise ; la pression atteint la valeur AM = $7^{atm}5$. Dans ces conditions la vapeur peut se condenser à l'état de phosphore rouge et finalement lorsque l'équilibre s'établit, à la pression finale AN, l'enceinte renferme du phosphore rouge et de la vapeur de phosphore qui existe sous le poids de $3^{gr}6$ à la tension AN qui limite le phénomène. Le phosphore est alors à l'état de vapeur : cette vapeur se condense *ultérieurement* à l'état de phosphore blanc lorsque l'enceinte se refroidit.

2° On chauffe dans l'enceinte un poids de phosphore rouge inférieur à la limite $3^{gr}6$; à mesure que le phosphore rouge se réduit en vapeur, la pression croit de zéro à la valeur AP, le phosphore rouge peut alors passer à l'état de phosphore blanc ; d'un autre côté la vapeur du phosphate rouge peut se condenser ultérieurement à l'état de phosphore blanc. Il est donc facile d'expliquer la conversion du phosphore rouge en phosphore blanc,

On chauffe dans l'enceinte un poids de phosphore rouge supérieur à la limite $3^{gr}6$. M. G. Lemoine a reconnu que le poids de phosphore ordinaire augmente tout d'abord, surpasse la valeur limite et s'abaisse ensuite à la valeur limite.

L'explication du phénomène est très simple. Lorsque la pression part de zéro, le phosphore rouge peut se transformer en phosphore blanc : cette transformation

peut avoir lieu tant que la pression est inférieure à AP. En même temps il y a dans l'enceinte du phosphore rouge et du phosphore blanc qui peuvent se vaporiser, mais dans tous les cas le phénomène est limité par la tension finale AN = $1^{atm}75$ et à la température de 440 degrés l'enceinte renferme de la vapeur de phosphore sous cette pression limite AN; le poids de cette vapeur est $3^{gr}6$. Cette vapeur se condense *ultérieurement* à l'état de phosphore blanc par suite du refroidissement de l'appareil.

Au moyen des deux courbes de tensions de vapeur du phosphore et de la courbe de transformation allotropique du phosphore, il est donc possible de suivre la marche des phénomènes, lorsque les conditions dans lesquelles ces phénomènes se produisent sont suffisamment précisées.

M. Collignon fait la communication suivante :

Les anciens Égyptiens, les Grecs, les peuples latins avaient, en ce qui concerne les fractions, une arithmétique assez défecfueuse. Ils n'employaient que celles dont le numérateur est égal à l'unité. Pour les autres fractions, à l'exception de $\frac{2}{3}$, ils les exprimaient par une somme de fractions *simples* ou *fondamentales* dont chacune représente une partie aliquote de l'unité (1). Cet usage s'est conservé pendant l'antiquité et le moyen-âge, et il subsiste encore en partie dans certaines branches du commerce et de l'industrie, par exemple, dans le commerce des diamants.

Une telle manière de compter conduit à se poser un problème d'arithmétique : *étant donnée une fraction* $\frac{p}{q}$, irré-

(1) On peut consulter sur ce sujet un mémoire de M. Antonio Favaro, professeur à l'Université de Padoue, inséré dans les actes de l'Académie des sciences, lettres et arts de Modène, tome XIX. 1879, sous le titre : *Sulla interpretazione matematica del Papiro Rhind.*

ductible et moindre que l'unité, *la mettre sous la forme d'une somme de parties aliquotes de l'unité*. Le problème peut recevoir un grand nombre de solutions, dont l'une, celle qui consisterait à répéter p fois la fraction $\frac{1}{q}$, s'offre immédiatement à l'esprit. Pour définir le développement particulier que nous avons en vue, nous lui imposerons cette condition, que les fractions composantes, rangées par ordre décroissant de grandeur, forment pour ainsi dire une série convergente, de sorte que les valeurs successives que l'on obtient en en prenant un terme, deux termes, trois termes ..... expriment chacune une valeur approchée de $\frac{p}{q}$ avec la moindre erreur possible.

Nous supposons p et q premiers entre eux, et $p < q$, pour que la fraction soit inférieure à l'unité. Cette fraction tombe nécessairement entre deux termes consécutifs de la série harmonique

$$1, \frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \ldots\ldots\ldots \frac{1}{n}, \frac{1}{n+1}, \ldots\ldots\ldots$$

Supposons, par exemple, qu'on ait à la fois

$$\frac{p}{q} < \frac{1}{n} \quad \text{et} \quad \frac{p}{q} > \frac{1}{n+1}.$$

Il vient, en renversant les fractions,

$$n < \frac{q}{p} < n+1,$$

de sorte que n est le quotient entier de la division de q par p. Cette division donne un certain reste R, moindre que le diviseur p; si l'on augmente d'une unité le quotient n, le reste de la division devient négatif, et égal en valeur absolue à la différence $p - \text{R}$. Soit r ce reste complémentaire. Nous aurons

$$q = p(n+1) - r.$$

On déduit de cette équation, en divisant par $q \times (n+1)$,

$$\frac{p}{q} = \frac{1}{n+1} + \frac{r}{q(n+1)},$$

et la fraction $\frac{p}{q}$ se trouve exprimée par la somme de l'in-

verse d'un entier, et d'une fraction complémentaire, dont le numérateur r est moindre que p.

On pourra opérer sur $\frac{r}{q(n+1)}$ comme on l'a fait sur $\frac{p}{q}$, c'est-à-dire diviser $q(n+1)$ par r, prendre par excès le quotient entier $n'+1$, et poser de même,

$$\frac{r}{q(n+1)} = \frac{1}{n'+1} + \frac{r'}{q(n+1)\,(n'+1)},$$

r' étant le *complément du reste* de la division de $q(n+1)$ par r, nombre nécessairement moindre que r. On continuera de la même manière. Avant d'opérer sur la fraction complémentaire obtenue, il convient de la réduire à sa plus simple expression, s'il y a lieu. Dans tous les cas, les numérateurs successifs r, r', r'', ... iront en diminuant, et comme ils sont tous entiers, on est certain d'arriver, au bout d'un nombre fini d'opérations, à un numérateur égal à 0 ou à 1. La décomposition demandée est opérée dans ces deux hypothèses, et la fraction donnée s'exprime par la somme

$$\frac{p}{q} = \frac{1}{n+1} + \frac{1}{n'+1} + \frac{1}{n''+1} + \dots\dots$$

des fractions dont le numérateur est l'unité, qu'on aura déterminées successivement.

Remarquons que la première fraction $\frac{1}{n+1}$ exprime une valeur approchée de $\frac{p}{q}$ avec une erreur moindre que $\frac{1}{n(n+1)}$, puisque $\frac{p}{q}$ est compris, par hypothèse, entre $\frac{1}{n+1}$ et $\frac{1}{n}$. De même l'ensemble des deux premiers termes, $\frac{1}{n+1} + \frac{1}{n'+1}$, représente une valeur approchée de $\frac{p}{q}$ à moins de $\frac{1}{n'(n'+1)}$, puisque le second terme exprime, à moins du même nombre, la valeur approchée de la fraction complémentaire de $\frac{1}{n+1}$. La méthode conduit tou-

jours à choisir, parmi les fractions $\frac{1}{n}$, celle qui s'approche le plus, par défaut, de la fraction qu'on veut représenter. Il en résulte que la convergence de cette série limitée est la plus rapide possible.

Exemples :

1. Soit la fraction $\frac{7}{11}$.

11 divisé par 7 donne le quotient 1 et le reste 4, ou, ce qui revient au même, le quotient 2 et le reste — 3. Donc

$$\frac{7}{11}=\frac{1}{2}+\frac{3}{22}.$$

22 divisé par 3 donne pour quotient par excès 8, et pour reste — 2. Donc

$$\frac{3}{22}=\frac{1}{8}+\frac{2}{8\times 22}=\frac{1}{8}+\frac{1}{88};$$

la fraction complémentaire se simplifie par la suppression du facteur 2, et on a par conséquent

$$\frac{7}{11}=\frac{1}{2}+\frac{1}{8}+\frac{1}{88}.$$

2. Prenons la fraction $\frac{30}{61}$. Nous aurons successivement

$61=30\times 2+1=30\times 3-29$ donc $\frac{30}{61}=\frac{1}{3}+\frac{29}{3\times 61}=\frac{1}{3}+\frac{29}{183}$

$183=29\times 7-20$ $\qquad \frac{29}{183}=\frac{1}{7}+\frac{20}{7\times 183}=\frac{1}{7}+\frac{20}{1281}$

$1281=20\times 65-19$ $\qquad \frac{20}{1281}=\frac{1}{65}+\frac{19}{1281\times 65}=\frac{1}{65}+\frac{19}{83265}$

$83265=19\times 4383-12$ $\qquad \frac{19}{83265}=\frac{1}{4383}+\frac{12}{83265\times 4383}=\frac{1}{4383}+\frac{12}{364950495}$

$364950495=12\times 30412542-9$ $\qquad \frac{12}{364950495}=\frac{1}{30412542}+\frac{9}{364950495\times 3041252}$

$$=\frac{1}{30412542}+\frac{1}{40550055\times 30412542}$$

$$=\frac{1}{30412542}+\frac{1}{1233230250789810}.$$

La dernière fraction complémentaire obtenue se simplifie par la suppression du facteur 9 commun à ses deux termes, et l'on a en définitive

$$\frac{30}{61} = \frac{1}{3} + \frac{1}{7} + \frac{1}{65} + \frac{1}{4383} + \frac{1}{30412542} + \frac{1}{1233230250789810}.$$

Les numérateurs des fractions complémentaires successives diminuant au moins d'une unité quand on passe de l'une à l'autre, le nombre des fractions qui constituent le développement est au plus égal au numérateur de la fraction donnée ; il peut d'ailleurs être moindre, soit que les numérateurs $r, r', \ldots$ diminuent plus rapidement que la suite décroissante des nombres entiers, soit qu'il y ait suppression de facteurs communs aux deux termes de certaines fractions complémentaires.

On trouverait de même

$$\frac{3}{7} = \frac{1}{3} + \frac{1}{11} + \frac{1}{231}.$$

On pourrait sans doute adopter une autre décomposition et poser par exemple

$$\frac{3}{7} = \frac{1}{4} + \frac{1}{7} + \frac{1}{28};$$

mais cette décomposition entraînerait plus d'erreur si l'on se bornait à prendre 1 ou 2 termes du développement comme valeur approximative du résultat total.

En général, on a identiquement

$$\frac{a}{ma - 1} = \frac{1}{m} + \frac{1}{m(ma-1)}$$

par l'application pure et simple de la règle. Dans le cas où $a = 2$, cela donne $\frac{2}{2m-1} = \frac{1}{m} + \frac{1}{m(2m-1)}$.

Le nombre e se présente naturellement sous la forme voulue dans la série

$$e = 1 + \frac{1}{1} + \frac{1}{1.2} + \frac{1}{1.2.3} + \frac{1}{1.2.3.4} + \ldots$$

Le nombre $\frac{1}{e}$ s'exprime par la même série, en changeant les signes des termes de rang pair, ce qui donne

$$\frac{1}{e} = \frac{1}{1.2} - \frac{1}{1.2.3} + \frac{1}{1.2.3.4} - \frac{1}{1.2.3.4.5} + \ldots$$

Pour ramener cette série à la forme $\Sigma \frac{1}{N}$, avec les termes

tous positifs, il suffit de réunir deux termes successifs. On a en effet

$$\frac{1}{1.2.3.\dots 2n}-\frac{1}{1.2.3.\dots 2n(2n+1)}=\frac{1}{1.2.3.\dots 2n}\left(1-\frac{1}{2n+1}\right)$$
$$=\frac{1}{1.2.3.\dots 2n}\times\frac{2n}{2n+1}$$
$$=\frac{1}{1.2.3\dots(2n-1)\times(2n+1)}$$

et par conséquent

$$\frac{1}{e}=\frac{1}{1\times 3}+\frac{1}{(1\times 2\times 3)\times 5}+\frac{1}{(1.2.3.4.5)\times 7}+\frac{1}{(1.2.3.4.5.6.7)\times 9}+\dots$$

Le nombre $\frac{\pi}{4}$ est donné par une somme algébrique de fractions de la forme $\frac{1}{N}$ dans la série de Leibniz ; mais les termes sont alternativement positifs et négatifs. On peut les ramener à être tous positifs en les groupant deux à deux, ce qui donne

$$\frac{\pi}{4}=1-\frac{1}{3}+\frac{1}{5}-\frac{1}{7}+\frac{1}{9}-\frac{1}{11}+\dots$$
$$=\frac{2}{3}+\frac{2}{5\times 7}+\frac{2}{9\times 11}+\dots$$

et par conséquent

$$\frac{\pi}{8}=\frac{1}{1.3}+\frac{1}{5.7}+\frac{1}{9.11}+\dots$$

Si l'on voulait obtenir $\frac{\pi}{4}$ sous cette même forme, il suffirait d'appliquer à chaque terme la transformation

$$\frac{2}{2m-1}=\frac{1}{m}+\frac{1}{m(2m-1)}.$$

ce qui donne

$$\frac{2}{3}=\frac{1}{2}+\frac{1}{6},\ \frac{2}{35}=\frac{1}{18}+\frac{1}{18\times 35},\ \frac{2}{99}=\frac{1}{50}+\frac{1}{50\times 99},$$

et

$$\left.\begin{aligned}\frac{\pi}{4}&=\frac{1}{2}+\frac{1}{18}+\frac{1}{50}+\dots\\&+\frac{1}{2.3}+\frac{1}{18.35}+\frac{1}{50\times 99}+\dots\end{aligned}\right\}=\frac{1}{2}\left(\Sigma\frac{1}{n^2}+\Sigma\frac{1}{n^2(4n^2-1)}\right)$$

Ces divers développements satisfont bien à la condition d'être formés de termes inverses d'entiers ; mais ils laissent de côté la loi de convergence que nous avions imposée plus haut au développement.

L'emploi des fractions continues conduit à exprimer une fraction donnée par la somme de fractions de la forme $\frac{1}{N}$, alternativement positives et négatives ; et les valeurs successives que l'on obtient en prenant un certain nombre de termes consécutifs à partir du premier expriment sous leurs formes les plus simples les valeurs approchées du résultat définitif. Il y a donc une notable simplification à admettre les termes négatifs dans la somme. On a de cette manière, en reprenant les fractions développées tout à l'heure,

$$\frac{3}{7}=\frac{1}{2}-\frac{1}{14},$$

$$\frac{7}{11}=1-\frac{1}{2}+\frac{1}{6}-\frac{1}{33},$$

$$\frac{30}{61}=\frac{1}{2}-\frac{1}{122},$$

formes bien plus simples que celles que nous avons obtenues.

M. Viallanes fait la communication suivante :

Note sur les terminaisons nerveuses sensitives des insectes,

par M. H. Viallanes.

M. Leydig en étudiant les téguments de la larve de Corethra, remarqua qu'au voisinage de poils qui par leur disposition paraissent devoir servir au sens du toucher, se trouvaient de petits corps en forme de fuseau court et large, chacun d'eux paraissait par une de ses extrémités servir pour ainsi dire à l'implantation d'un poil, et par l'autre extrémité se continuait avec un filet nerveux. A l'intérieur de chaque corps fusiforme existaient un ou

deux noyaux, plongés dans un protoplasma granuleux. M. Leydig qui retrouva ces mêmes organes chez un grand nombre d'arthropodes les considéra comme représentant chacun une cellule ganglionnaire qui par une des ses extrémités se terminerait au-dessous du poil, qui par l'autre se continuerait avec un filet nerveux. C'est d'ailleurs la manière de voir qui a été adoptée par presque tous ceux qui après M. Leydig ont étudié le même sujet. Depuis les travaux du savant histologiste de Bonn, la question n'a presque pas fait de progrès ; M. Jobert en étudiant les corps fusiformes si abondants dans la trompe de la mouche, a remarqué chez eux une particularité curieuse et sur laquelle je reviendrai ; MM. Künkel et Gazaniaire ont décrit avec plus de précision que ne l'avaient fait leurs devanciers la continuation de la gaine du nerf sur le corps fusiforme, et celle du cylindre avec le protoplasma qui remplit l'organe.

Mais un point important restait à élucider et auquel mes prédécesseurs ne paraissent pas avoir songé ; quels sont les rapports précis du poil tactile et du corps fusiforme ? Le point mérite qu'on l'étudie de près, car si l'on suppose que le corps fusiforme soit une cellule ganglionnaire ainsi que tout porte à le croire, il est difficile d'admettre *à priori* que cet élément nerveux puisse secréter un poil chitineux.

Aussi ayant repris les travaux de mes prédécesseurs, j'ai porté mon attention non seulement sur le corps fusiforme, mais surtout sur les rapports que ce dernier affecte avec le poil et les éléments voisins.

Mes études ont été faites principalement sur la larve de Stratiomys.

La peau de cette larve comprend trois couches qui sont en allant de dehors en dedans : la cuticule chitineuse, l'hypoderme, et la membrane basale.

1° *Cuticule chitineuse.* — Son étude est surtout facile sur des pièces traitées par la potasse caustique. Il présente à sa surface des saillies de couleur foncée à contour très régulier et nettement hexagonal et séparées les unes des autres par de minces espaces clairs. De distance en distance et remplaçant pour ainsi dire une de ses sail-

lies, nous trouvons un poil. Ce dernier dont je ne décris maintenant que la partie chitineuse, se compose de deux régions : une externe, le corps du poil, une interne, la base. Le corps du poil semble être une élevure externe de la cuticule, sa base au contraire paraît en être une élevure interne. Le corps se présente comme une longue tige creusée d'un canal central. La base a la forme d'une sphère aplatie, sa face interne présente une grande excavation conique qui communique avec le canal central ; au point où l'excavation se continue avec le canal, on trouve un rebord qui s'élève autour de l'orifice de ce dernier comme une margelle autour d'un puits, c'est ce rebord que je désignerai sous le nom de margelle du canal central.

2° *Hypoderme ou couche chitinogène.* — Cette couche se compose d'une seule assise de cellules aplaties très régulièrement hexagonales, chacune d'elles répond rigoureusement à une des saillies hexagonales que nous observions à la surface de la cuticule. A chaque poil tactile répond une cellule hypodermique particulière que je désignerai sous le nom de cellule du poil, celle-ci est très volumineuse et présente un noyau de taille considérable. Elle est en partie sous jacente aux cellules hypodermiques voisines en partie sur le même plan que ces dernières. La partie sous jacente est très volumineuse rejetée sur un côté et c'est elle qui renferme le noyau. l'autre partie se moule sur la base du point et là est réduite à une faible épaisseur, elle tapisse l'excavation conique et pénètre dans le canal central qu'elle remplit. On voit facilement que la cellule du poil n'est autre chose qu'une cellule hypodermique légèrement modifiée.

3° *La membrane basale* est une membrane très mince anhiste qui double intérieurement l'hypoderme. A sa face interne rampent des nerfs (1) et des trachées.

(1) Les détails que je viens de donner sur l'hypoderme et ceux que je vais donner sur les éléments nerveux sont surtout faciles à voir sur des téguments fixés par un mélange à parties égales d'acide osmique à 1 0/0 et d'alcool à 36°, débarrassés des muscles et de la cuticule, puis colorés à l'hematoxyline de Bœhmer.

Étudions maintenant comment les nerfs se distribuent et se terminent dans une peau ainsi constituée. Si nous examinons un gros nerf rampant au-dessous de la membrane basale, nous voyons qu'il est constitué par un cylindre axe d'aspect fibrillaire renfermé dans une gaine (*gaine de Heule*) laquelle présente des noyaux à sa face interne. Un tel tronc nerveux émet des branches à droite et à gauche.

Parmi celles-ci les unes vont se rendre vers un poil tactile et se terminer par un organe fusiforme, les autres au contraire vont se terminer après être passées par une cellule ganglionnaire multipolaire. Dans ce dernier cas, nous voyons un rameau nerveux se renfler en une cellule pourvue de 2 ou 3 prolongements ; la gaine de Heule se continue sur la cellule nerveuse et sur les prolongements, ceux-ci après un trajet rectiligne plus ou moins long se bifurquent en deux branches extrêmement fines et qu'on ne peut suivre plus loin ; il semblerait donc y avoir là une sorte de terminaison libre. Je rappellerai ici que j'ai signalé des faits tout à fait analogues dans les téguments de la larve de mouche et de celle d'Eristalis, là où il n'existe ni poils ni soies ; toutefois dans la larve de Straticmys, je n'ai jamais observé entre cellules ganglionnaires voisines ces anastomoses que j'ai remarquées chez l'*Eristalis* et le *Musca*.

Revenons maintenant aux nerfs qui, issus d'un tronc principal, se dirigent vers les poils tactiles. Ils sont constitués comme le tronc principal par un cylindre axe et une gaine. Au voisinage de la base du poil le nerf se renfle en un corps fusiforme constitué ainsi qu'on le savait avant moi, par la gaine élargie du nerf et renfermant un protoplasma au sein duquel se trouve un gros noyau et qui paraît se continuer avec le cylindre axe. C'est bien là une cellule nerveuse ainsi que le premier Leydig l'a annoncé, il y a longtemps déjà (1) ; elle présente à sa surface, ainsi que je l'ai observé, les mêmes striations longitudinales caractéristiques décrites par

(1) Leydig. *Uber die larve von Corethra. Zeitsch. f. wiss. Zool.* t. III, 1851, p. 441.

M. Ranvier dans les cellules bipolaires de la raie. L'extrémité terminale de la cellule s'enfonce dans l'excavation conique de la base du poil tapissée par la cellule propre de cet organe. Cette extrémité terminale de la cellule montre nettement qu'elle est formée par des fibrilles reconstituées en un faisceau, cylindre axile.

Comment se comportent et se terminent ces fibrilles, c'est ce dont je n'ai pu me rendre compte qu'en observant par leur face externe des hypodermes préparés à l'acide osmique comme je l'ai dit plus haut et séparés ensuite de la cuticule. Dans de telles pièces la portion du protoplasma qui remplit le canal central du poil est entraîné avec la cuticule. La partie de la cellule du poil qui double l'excavation de ce dernier se présente comme un collier qui embrasserait l'extrémité terminale de la cellule bipolaire (corps fusiforme). Cette extrémité est composée, ainsi que je l'ai dit, de fibrilles nerveuses; quand elle a franchi ce collier, ses fibrilles s'écartent en entonnoir. Si nous supposons maintenant la cuticule enlevée remise en position, nous pouvons conclure sans risquer beaucoup de faire erreur, que les fibrilles constitutives de l'extrémité terminale du corps fusiforme pénètrent dans le protoplasma de la cellule du poil et qu'elles semblent se terminer là, extérieurement à la margelle du canal central. Je dois ajouter que si nous supposons un peu plus élevée la margelle du canal central, elle devient l'organe bien décrit par M. Jobert chez la mouche sous le nom de *filament central*.

M. Becquerel fait une communication *sur les propriétés magnétiques d'un fer nikelé trouvé dans une météorite de Sainte-Catherine*, *en Brésil*.

M. de Rochebrune est nommé membre de la Société dans la 3e section.

M. Chemin est nommé membre de la Société dans la 1re section.

M. Stephanos est nommé membre correspondant.

A la suite d'un rapport fait par M. Bureau, M. Franchet est nommé membre de la Société dans la 3e section.

Séance du 10 décembre 1881.

PRÉSIDENCE DE M. HALPHEN.

M. de Rochebrune fait la communication suivante :

Supplément aux documents sur la faune malacologique de la Cochinchine et du Cambodge,

par le Dr A.-T. DE ROCHEBRUNE,
Aide-Naturaliste au Muséum.

Les collections rapportées de Cochinchine par M. Germain, collections récemment acquises par M. le Ministre de l'Instruction publique, pour être réparties entre le Muséum et plusieurs facultés de province, contenaient un assez grand nombre d'espèces non encore signalées comme existant dans la région; nous les réunissons dans la liste suivante, en y adjoignant quelques types nouveaux du Cambodge, dont l'étude n'était pas achevée lorsque nous avons donné nos premiers documents sur la faune de la Cochinchine (1).

Ainsi 99 espèces viennent s'ajouter à nos 170 précédemment énumérées, ce qui, en comprenant celles publiées avant nous et au nombre de 239 environ, forme un total de 509 espèces :

I.

LAMELLIBRANCHIATA.

1. LOPHA HYOTIS, Lin.

Ostrea hyotis, Lin. in Reeve Conch. Icon., pl. IV, sp. 7.

Hab. : *Poulo-Condor* (M. Germain). M. P., Mers des Indes.

(1) *Soc. Philomathique de Paris.* Séance du 29 octobre 1881.

2. OSTREA AURICULATA, Sow.

Ostrea auriculata, Sow. in Reeve Conch. Icon., pl. XXV, sp. 60.
Hab. : *Poulo-Condor* (M. Germain). M. P., Philippines.

3. AMPHIDONTA BARCLAYANA, Sow.

Ostrea Barclayana, Sow. in Reeve Conch. Icon., pl. XXX, sp. 771.
Hab. : *Poulo-Condor* (M. Germain). M. P.

4. PLICATULA RENIFORMIS, Lamck.

Plicatula reniformis, Lamck. An. s. Vert., vol. VII, p. 177.
Hab. : *Poulo-Condor* (M. Germain). M. P., Inde, Jamaïque.

5. PARALLELEPIPEDUM TORTUOSUM, Lin.

Arca tortuosa, Lin., Gmel. Syst. nat., p. 3305.
Hab. : *Poulo-Condor* (M. Germain). M. P., Philippines, Mers des Indes.

6. ANOMALOCARDIA INFLATA, Reeve.

Arca inflata, Reeve, Proc. Zool. Soc. of London, 1844.
Hab. : *Poulo-Condor* (M. Germain). M. P., Chine, Mers des Indes. Philippines.

7. ARCA NAVICULARIS, Brug.

Arca navicularis, Brug. Encycl. meth. Vers., p. 99.
Hab. : *Poulo-Condor* (M. Germain). M. P., Mers des Indes.

8. ARCA ZEBRA, Swain.

Arca zebra, Swain. Zool. Ill. et Reeve Conch. Icon., pl. XI, sp. 69.
Hab. : *Poulo-Condor* (M. Germain). M. P., Philippines, Manille.

9. PINNA BICOLOR, Chem.

Pinna bicolor, Chem. Conch. Cab., vol. VIII, p. 234, pl. 90, f. 780.
Hab. : *Poulo-Condor* (M. Germain). M. P., Malacca.

10. MALLEUS ANATINUS, Lamck.

Malleus anatinus, Lamck. Anim. s. Vert., vol. VII, p. 93.
Hab. : *Poulo-Condor* (M. Germain). M. P., Molucques, Nouvelle-Calédonie.

11. ISOGNOMON LENTIGINOSUM, Reeve.

Perna lentiginosa, Reeve Conch. Icon., vol. VI, sp. 27.
Hab. : *Poulo-Condor* (M. Germain). M. P., Philippines.

12. ISOGNOMON SPATHULATUM, Reeve.

Perna spathulata, Reeve Conch. Icon., pl. VI, sp. 28.
Hab. : *Poulo-Condor* (M. Germain). M. P., Philippines.

13. ISOGNOMON LIMOIDES, Reeve.

Perna limoides, Reeve Conch. Icon., pl. IV, sp. 17.
Hab. : *Poulo-Condor* (M. Germain). M. P., Philippines.

14. VULSELLA RUGOSA, Lamck.

Vulsella rugosa, Lamck. Anim. s. Vert., vol. VII, p. 268.

Hab. : *Poulo-Condor* (M. Germain). M. P., Philippines, Mer Rouge, Nouvelle-Calédonie.

15. DREISSENA HARMANDI, Rochbr.

D. — Testa inæquilateralis, trigono trapezoidea, crassa, diagonaliter intense angulosa, concentrice striata, olivaceo violacea; margo dorsalis obliquus; posterior subalatus, antice rotundatus, inferne truncatus; basalis complanatus, angulatim sulcatus; umbones terminales, incurvi; septum breve arcuatum.

Long. 0,016; Lat. 0,009. Crass. max. 0,010.

Hab. : Lac de *Rhom-Penh, Mekong;* Lac de *Vin-Long, Cochinchine* (Dr Harmand). M. P.

16. LITHOPHAGA OBESA, Philippi.

Lithodomus obesus, Philippi Zeit. f. Malak., 1847. Abbild., pl. II, f. 2.

Hab. : *Poulo-Condor* (M. Germain). M. P., Philippines, Nouvelle-Calédonie.

17. PERNA EMARGINATA, Bens.

Modiola emarginata, Bens. in Reeve. Conch. Icon. pl. X, sp. 73

Hab. : *Poulo-Condor* (M. Germain). M. P., Philippines, Mers des Indes.

Gen. LIMNOPERNA, Rochbr.

Testa exilis, æquivalvis, inæquilateralis, postice carinata, subtorta; umbonibus anticis obtusiusculis, fere absconditis, extremitate valvarum plus minusve antecesci; cardo linearis; ligamento marginale sub externo; impressio pallealis lata, conica; sinus brevis, obtusus.

Le genre *Limnoperna* (1), que nous proposons pour les

(1) De λίμνη, lac, étang et πέρνα, perne, jambonneau.

Perna (Modiola, auctorum) des eaux douces de l'Indo-Chine, se distingue nettement du genre *Perna* comprenant les espèces marines.

Un certain nombre de types, partout ailleurs excessivement marins, sont fréquents dans ces régions, et depuis longtemps ce fait éminemment remarquable a été signalé; or si Benson a pu faire d'une véritable *Arca* d'eau douce, son genre *Scaphula*, si Deshayes a créé le genre *Canidia* pour des *Nassa* également d'eau douce, il nous semble que les mêmes raisons militent en faveur des *Perna (Modiola)*, et légitimement la fondation de notre genre *Limnoperna*, dont les principaux caractères viennent d'être exposés.

Ainsi constitué, le genre se composera du *Limnoperna* (Modiola) *Siamensis*, Morelet, sur lequel nous donnons quelques éclaircissements ; du *Limnoperna* (modiola) *lacustris*, Martens *(Malak. Blatt.*, 1874, p. 186). Ce dernier du lac de Tungting (Chine), et d'une troisième espèce, nouvelle, découverte par M. Lemesle, le *Limnoperna Lemeslei*, Rochbr.

Cette espèce et celle de M. Morelet proviennent des grands lacs de Tonlysap, Vin-Long et Rham-Penh, dans le Cambodge et le Haut-Mekong.

LIMNOPERNA SIAMENSIS, Morelet.

Dreissena Siamensis, Morelet, Rev. Zool., 1866, p. 167.

Modiola Siamiensis, Morelet, Ser. Conch., liv. 4, p. 365, pl. XVII, f. 3, 1875.

Hab. : *Lac de Tonli-Sap*, *Cambodge* (Morelet), *de Vin-Long*, *Cochinchine* (Morelet, Dr Harmand); *Rham-Penh*, *Mekong* (Dr Harmand). M. P.

M. Morelet, après avoir décrit l'espèce sous le nom de *Dreissena Siamensis (loc. cit.)* la publia plus tard sous celui de *Modiola Samiensis (loc. cit.)*, rectifiant ainsi sa première diagnose, en s'appuyant sur ce qu'elle manquait de septum ; le type *Dreissena*, représenté par le *Dreissena Harmandi*, Rochbr., habite avec la modiole et nous ignorons si M. Morelet n'aurait pas un instant confondu les deux espèces, d'autant plus que certains caractères assignés

par M. Morelet à sa *Modiole* semblent exister sur notre *Dreissena;* quoi qu'il en soit, la dernière manière de voir de M. Morelet doit être acceptée et, en inscrivant la *Modiola Siamensis* en tête de notre genre, il n'est pas inutile d'insister sur quelques observations.

« Cette Modiole, dit M. Morelet *(Ser. Conch., loc. cit.)*, semble perdre avec l'âge la faculté de se fixer par un bissus ; du moins les sujets développés que j'ai sous les yeux en sont absolument dépourvus, tandis que les jeunes, dont la taille ne dépasse pas 10 à 13 millimètres sont tous munis de cet ACCESSOIRE.

L'absence de bissus chez les individus adultes du *M. Samiensis*, constituerait une anomalie inexplicable, un changement complet dans l'organisme de l'animal, c'est-à-dire l'atrophie de la glande byssigène, et il n'existe aucun exemple d'un phénomène semblable chez les espèces à bissus. Contrairement aux suppositions de M. Morelet, nous possédons, dans les galeries du Muséum, des échantillons de 20 millimètres et plus porteurs du SUSDIT ACCESSOIRE ! La surface des valves de ces mêmes échantillons est ornée de fortes stries lamelleuses et concentriques. Quelle que soit leur taille (de 8 à 20 mill.) l'ornementation est la même et les stries *(stries d'accroissement)* existent toujours « la transformation de ces stries en petites côtes saillantes sur le bord antérieur » n'existent pas ; quant « aux deux larges rayons parfois confondus en un seul, des jeunes individus, rayons qui s'effacent chez la Coquille adulte, dont la taille devient uniforme » nous avouons ne pas comprendre ce qu'ils peuvent être ! nous voyons tous nos spécimens avec une teinte uniforme brun-corné pâle chez les jeunes, brun-foncé brillante chez les adultes.

Nous ajouterons enfin que la fig. 3 de la planche 17 *(Loc. cit.)* est des plus défectueuse comme forme et comme coloration.

18. LIMNOPERNA LEMESLEI, Rochbr.

L. — Testa inæquilateralis, elongata, angusta, pellucida, diagonaliter subgibbosa, luteo cornea, fascia lata intense vio-

lacea ad marginem anticum picta; concentrice striatulata, striis lamellosis, imbricatis ; margo anterior brevis, acutus ; posterior ellipticus ; dorsalis sub alatus, compressus, undulatus ; inferior rectus ; umbones brevissimi, obtusi, fere absconditi ; regio umbonalis tumida, sulcata ; ligamentum sub externum longissimum ; interne margarito cærulea, violaceo fasciata.

Long. 0,024 ; Lat. 0,007. Crass. max. 0,008.

Hab. : *Grand lac de Rham-Penh*, *Mekong* (M. Lemesle). M. P.

19. MYTILUS TORTUS, Dunk.

Mysilus tortus, Dunk. Proc. Zool. Soc., 1856.

Hab. : *Poulo-Condor* (M. Germain). M. P., Mindanao, Philippines.

20. UNIO CONTRITUS, Huede.

Unio contritus, Heude Conch. fluv. Chine centr., 1881, pl. LVI. f. 103.

Hab. : *Sombor-Sombor* (Dr Harmand). M. P., Chine.

21. LORIPES PILA, Reeve.

Loripes pila, Reeve Conch. Icon., pl. X, sp. 14.

Hab. : *Poulo-Condor* (M. Germain). M. P., Nouvelle-Calédonie, Mers des Indes.

22. CHAMETRACHÆA SQUAMOSA, Lamck.

Tridachna squamosa, Lamck. in Reeve Conch. Icon., pl. IV, sp. 3.

Hab. : *Poulo-Condor* (M. Germain). M. P., Philippines.

23. CHAMETRACHÆA RUDIS, Reeve.

Tridachna rudis, Reeve. Conch. Icon., pl. V, sp. 4.

Hab. : *Poulo-Condor* (M. Germain). M. P., Philippines

24. CHAMA LAZARUS, Lin.

Chama Lazarus, Lin. Gmel. Syst. nat., p. 1139.
Hab. : *Poulo-Condor* (M. Germain). M. P., Philippines.

25. TRACHYCARDIUM LEUCOSTOMUM, Bow.

Cardium leucostomum, Bow. Mus. Cas. Vinc., pl. 3, f. 6-7.
Hab. : *Poulo-Condor* (M. Germain). M. P., Philippines, Chine.

26. LITHOPHAGELLA CORALLIOPHAGA, Lamck.

Cypricardia coralliophaga, Lamck. Anim. s. Vert., vol. VI, p. 439.
Hab. : *Poulo-Condor* (M. Germain). M. P., Océan Pacifique, Inde.

27. CAPSA DEFLORATA, Lin.

Venus deflorata, Lin. Gmel. Syst. nat., p. 1133.
Hab. : *Poulo-Condor* (M. Germain). M. P., Mers des Indes, Océan Pacifique.

28. LATONA BICOLOR, Lamck.

Donax bicolor, Lamck. Anim. s. Vert., vol. VI, p. 243.
Hab. : *Poulo-Condor* (M. Germain). M. P., Philippines.

29. PHYLLODA FOLIACEA, Lin.

Tellina foliacea, Lin. Gmel. Syst. nat., p. 675.
Hab. : *Poulo-Condor* (M. Germain). M. P., Océan Indien, Philippines.

30. TELINELLA VIRGATA, Lin.

Tellina virgata, Lin. Gmel. Syst. nat., p. 674.

Hab. : *Poulo-Condor* (M. Germain). M. P., Océan Indien, Philippines, Nouvelle-Calédonie.

31. TELINELLA VULSELLA, Chem.

Tellina vulsella, Chem. Conch. Cab., vol. VI, p. 115, t. 11, f. 105.

Hab. : *Poulo-Condor* (M. Germain). M. P., Philippines.

32. ASAPHIS RUGOSA, Lamck.

Sanguinolaria rugosa, Lamck. Anim. s. Vert., vol. VI, p. 171.

Hab. : *Poulo-Condor* (M. Germain). M. P., Mers des Indes.

33. CORBULA ERYTHRODON, Lamck.

Corbula erythrodon, Lamck. Anim. s. Vert., vol. VI, p. 138.

Hab. : *Poulo-Condor* (M. Germain). M. P., Japon.

34. ROCELLARIA CUNEIFORMIS, Lamck.

Gastrochæna cuneiformis, Lamck. Anim. s. Vert., vol. VI, p. 49.

Hab. : *Poulo-Condor* (M. Germain). M. P., Seychelles, Nouvelle-Hollande, Nouvelle-Calédonie.

35. ROCELLARIA MYTILOIDES, Lamck.

Gastrochæna mytiloides, Lamck. Anim. s. Vert., vol. VI, p. 49.

Hab. : *Poulo-Condor* (M. Germain). M. P., Madagascar, Ile de France, Philippines.

II.

PLEUROBRANCHIATA.

36. DOLABELLA RHUMPHII, Rang.

Dolabella Rhumphii, Rang. Hist. nat. Aplys., p. 1, et Rhumphius mus., t. XI, p. 12.
Hab. : *Poulo-Condor* (M. Germain). M. P., Tonga, Indes, Philippines.

37. BULLA AUSTRALIS, Q. et Gaim.

Bulla australis, Q. et G. Voy. Astrol., t. II, p. 357, pl. 26, f. 38-39.
Hab. : *Poulo-Condor* (M. Germain). M. P., Port du roi Georges, Mers des Indes.

III.

SCUTIBRANCHIATA.

38. POLYODONTA VIRGATA, Gmel.

Trochus virgatus, Gmel. Syst. nat., p. 3580.
Hab. : *Poulo-Condor* (M. Germain). M. P., Inde, Philippines.

39. TECTUS DENTATUS, Forsk.

Trochus dentatus, Forsk. Descrip. Anim., p. 125, n° 69.
Hab. : *Poulo-Condor* (M. Germain). M. P., Inde, Mer Rouge.

40. ANGARA ATRATA, Chem.

Delphinula atrata, Chem. Conch. Cab., vol., V, pl. 175, f. 1730-1731.

Hab. : *Poulo-Condor* (M. Germain). M. P., Philippines, Chine.

41. SENECTUS TUMIDULUS, Reeve.

Turbo tumidulus, Reeve, Conch. Icon., pl. X, sp. 45.
Hab. : *Poulo-Condor* (M. Germain). M. P., Mers des Indes.

42. SENECTUS SPINOSUS, Chom.

Turbo spinosus, Chem. Conch. Cab., vol. V, p. 204.
Hab, : *Poulo-Condor* (M. Germain). Mus. Paris, Ile Nicolar, Philippines.

43. NERITINA SOWERBII, Recluz.

Neritina Sowerbii, Recluz, in Sow. Thes. Conch., part. 10, p. 528.
Hab. : *Poulo-Condor* (M. Germain). M. P., Philippines.

44. NERITA ATROPURPUREA, Recluz.

Nerita atropurpurea, Recluz, Rev. Zool. Soc. Cuv., 1841, p. 107.
Hab. : *Poulo-Condor* (M. Germain). M. P., Philippines.

IV.

PECTINIBRANCHIATA.

45. JANACUS PLANUS, Ad. et Reeve.

Calyptræa plana, Ad. et Reeve, voy. Samar., et Reeve. Conch. Icon., pl. III, sp. 77.
Hab. : *Poulo-Condor* (M. Germain). M. P., Singapoure, Ceylan.

46. MELARAPHE SCABRA, Lin.

Littorina scabra, Lin. Gmel. Syst. nat., p. 1243.
Hab. : *Poulo-Condor* (M. Germain). M. P., Philippines.

47. MELARAPHE ARBORICOLA, Reeve.

Littorina arboricola, Reeve Conch. Icon., pl. VI, sp. 27.
Hab. : *Poulo-Condor* (M. Germain). M. P., Singapoure.

48. VERTAGUS LINEATUS, Brug.

Vertagus lineatus, Brug. in Reeve Conch. Icon., pl. III, sp. 15.
Hab. : *Poulo-Condor* (M. Germain). M. P., Philippines.

49. VERTAGUS FASCIATUS, Brug.

Vertagus fasciatus, Brug. Encycl. meth., p. 474.
Hab. : *Poulo-Condor* (M. Germain). M. P., Inde, Philippines.

50. PUSTULARIA NUCLEUS, Lin.

Cypræa nucleus, Lin. Gmel. Syst. nat., p. 1181.
Hab. : *Poulo-Condor* (M. Germain). M. P., Philippines, Chine.

51. TRIVIA CHILDRENI, Gray.

Cypræa Childreni, Gray, Zool. Journ., vol. 1, p. 518.
Hab. : *Poulo-Condor* (M. Germain). M. P., Océan Pacifique.

52. LUPONIA OCELLATA, Lin.

Cypræa ocellata, Lin. Gmel. Syst. nat., p. 1180.
Hab. *Poulo-Condor* (M. Germain). M. P., Inde.

53. ARICIA CAPUT SERPENTIS, Lin.

Cypræa caput serpentis, Lin. Gmel. Syst. nat., p. 1175.
Hab. : *Poulo-Condor* (M. Germain). M. P., Inde, Nouvelle-Calédonie, Côtes d'Afrique.

54. ARICIA CAURICA, Lin.

Cypræa caurica, Lin. Gmel. Syst. nat., p. 1179.
Hab. : *Poulo-Condor* (M. Germain). M. P, Philippines, Nouvelle-Calédonie.

55. CYPRÆA CYLINDRICA, Born.

Cypræa cylindrica, Born. Mus., p. 184, pl. 8, f. 10.
Hab. : *Poulo-Condor* (M. Germain). M. P., Inde.

56. CYPRÆA ASELLUS, Lin.

Cypræa asellus, Lin. Gmel. Syst. nat., 1178.
Hab. : *Poulo-Condor* (M. Germain). M. P., Inde, Nouvelle-Calédonie, Côtes d'Afrique.

57. CYPRÆA MICRODON, Gray.

Cypræa microdon, Gray. Zool. Journ., vol. IV, p. 71.
Hab. : *Poulo-Condor* (M. Germain). M. P., Inde.

58. CYPRÆA CONTAMINATA, Sow.

Cypræa contaminata, Sow. Conch. III, f. 21.
Hab. : *Poulo-Condor* (M. Germain). M. P., Inde.

59. STROMBIDEA GIBBERULA, Lin.

Strombus gibberulus, Lin. Gmel. Syst. nat., p. 1210.
Hab. : *Poulo-Condor* (M. Germain). M. P., Inde.

60. STROMBIDEA LUHUANA, Lin.

Strombus Luhuanus, Lin. Gmel. Syst. nat., p. 1209.
Hab. : *Poulo-Condor* (M. Germain). M. P., Inde.

61. MONODACTYLUS ADUSTUS, Chem.

Strombus adustus, Chem. Conch. Cab., vol. X, pl. 158, f. 1510-1511,
Hab. : *Poulo-Condor* (M. Germain). M. P., Inde.

62. STROMBUS SUCCINCTUS, Lin.

Strombus succinctus, Lin. Gmel. Syst. nat., p. 1211.
Hab. : *Poulo-Condor* (M. Germain). M. P., Inde.

63. STROMBUS VITTATUS, Lin.

Strombus vittatus, Lin. Gmel. Syst. nat., p. 1212.
Hab, : *Poulo-Condor* (M. Germain). M. P., Inde.

64. STROMBUS LENTIGINOSUS, Lamck.

Strombus lentiginosus, Lamck. Anim. s. Vert., vol. IX, p. 693.
Hab. : *Poulo-Condor* (M. Germain). M. P., Inde.

65. CYLINDER ARCHIEPISCOPUS, Hwas.

Conus archiepiscopus Hwas Encycl. meth. verv., vol. I, p. 747.
Hab. : *Poulo-Condor* (M. Germain). M. P., Maurice, Nouvelle-Calédonie, Philippines.

66. LEPTOCONUS AMIRALIS, Lin.

Conus amiralis, Lin. Gmel. Syst. nat., p. 3378.
Hab. : *Poulo-Condor* (M. Germain). M. P., Philippines, Molucques.

67. LITHOCONUS EBURNEUS, Hwas.

Conus eburneus, Haws. Encycl. meth. verv., p. 640.
Hab.: *Poulo-Condor* (M. Germain). M. P., Ceylan.

68. LITHOCONUS TESSELLATUS, Born.

Conus tessellatus, Born. ind. moll. Cæs., p. 131.
Hab. : *Poulo-Condor* (M. Germain). Mus. Paris, Maurice, Ceylan.

69. LITHOCONUS VIRGO, Lin.

Conus virgo, Lin. Gmel. Syst. nat., p. 3379.
Hab. : *Poulo-Condor* (M. Germain). M. P., Ceylan.

70. NUBECULA GEOGRAPHICA, Lin.

Conus geographicus, Lin. Syst. nat., p. 3396.
Hab. : *Poulo-Condor* (M. Germain). M. P., Maurice, Ceylan.

71. PUNCTICULIS ARENATUS, Lamck.

Conus arenatus, Lamck. Anim. s. Vert., vol. VII, p. 452.
Hab. : *Poulo-Condor* (M. Germain). M. P., Ceylan.

72. ARCHITECTONICA THROCHLEARE, Hinds.

Solarium throchleare. Hinds. Proc. Zool. Soc., 1844, p. 25.
Hab. : *Poulo-Condor* (M. Germain). M. P., Inde, Chine.

73. RUMA MELANOSTOMA, Lamck.

Natica melanostoma, Lamck. Anim. s. Vert., vol. VIII, p. 631.
Hab. : *Poulo-Condor* (M. Germain). M.. P, Philippines.

74. NEVERITA PROBLEMATICA, Reeve.

Natica problematica, Reeve Conch. Icon., pl. VI, sp. 21.
Hab. : *Poulo-Condor* (M. Germain). M. P., Chine, Inde.

75. NATICA ALAPAPILIONIS, Chem.

Natica alapapilionis, Chem. Conch. Cab., vol. V, p. 257, pl. 1868-1871.
Hab. : *Poulo-Condor* (M. Germain). M. P., Philippines.

76. SYCOTYPUS RETICULATUS, Lamck.

Ficula reticulata, Lamck. Anim. s. Vert., vol. IV, p. 510.
Hab. : *Poulo-Condor* (M. Germain). M. P., Bornéo, Philippines.

77. DOLIUM FIMBRIATUM, Sow.

Dolium fimbriatum, Sow. Gen. rec. Schell., f. 2.
Hab. : *Poulo-Condor* (M. Germain). M. P., Inde.

78. TURRICULA COCCINEA, Reeve.

Mitra coccinea, Reeve, Proc. Zool. Soc., 1844.
Hab. : *Poulo-Condor* (M. Germain). M. P.

79. MITRA EPISCOPALIS, Lamck.

Mitra episcopalis, Lamck. Anim. s. Vert., vol. VII, p. 299.
Hab. : *Poulo-Condor* (M. Germain). M. P., Inde, Chine, Japon, Philippines.

80. AULICA VESPERTILIO, Lin.

Voluta vespertilio, Lin. Gmel. Syst. nat., p. 1494.
Hab. : *Poulo-Condor* (M. Germain). M. P., Inde.

81. AULICA SCAPHA, Gmel.

Voluta scapha, Gmel. Syst. nat., p. 3468.
Hab. : *Poulo-Condor* (M. Germain). M. P., Philippines.

82. FASCIOLARIA CORONATA, Lamck.

Fasciolaria coronata, Lamck. Anim. s. Vert., vol. IX, p. 35.
Hab. : *Poulo-Condor* (M. Germain). M. P., Philippines.

83. FASCIOLARIA FILAMENTOSA, Lamck.

Fasciolaria filamentosa, Lamck. Anim. s. Vert., vol. XI, p. 434.
Hab. : *Poulo-Condor* (M. Germain). M. P., Inde.

84. CAMPULOTUS ANTIQUUS, Lamck.

Magilus antiquus, Lamck. Anim. s. Vert., vol. IX, p. 522.
Hab. : *Poulo-Condor* (M. Germain). M. P., Mer des Indes.

85. RICINULA ARACHNOIDES, Lamck.

Ricinula arachnoides, Lamck. Anim. s. Vert., vol. IX, p. 49.
Hab. : *Poulo-Condor* (M. Germain). M. P., Philippines.

86. VEXILLA VEXILLUM, Chem.

Purpura vexillum, Chem. in Tryon Man. Conch. pars. VII, p. 181, pl. 55, f. 186.
Hab. : *Poulo-Condor* (M. Germain). M. P., Philippines.

87. PURPURA RUDOLPHI, Lamck.

Purpura Rudolphi, Lamck. Anim. s. Vert., vol. X. p. 60.

Hab. : *Poulo-Condor* (M. Germain). M. P., Luçon, Philippines.

88. NASSA BRONNII, Philip.

Nassa Bronnii, Philippi, Zeit. s. malak., 1848.
Hab. : *Poulo-Condor* (M. Germain). M. P., Philippines.

89. LAMPAS BITUBERCULARIS Lamck.

Ranella bituberculâris, Lamck. Anim. s. Vert., t. IX, p. 548.
Hab. : *Poulo-Condor* (M. Germain). M. P., Philippines.

90. DISTORTIO CANCELLINUS, Roissy.

Triton cancellinus, Roissy Buff., moll. 6, p. 56, n° 12.
Hab. : *Poulo-Condor* (M. Germain). M. P.

91. GUTTURNIUM CLAVATOR, Chem.

Triton clavator, Chem. Conch. Cab., vol. XI, p. 190, f. 1825-1826.
Hab. : *Poulo-Condor* (M. Germain). M. P., Inde, Chine.

99. SIMPULUM PILEARE, Lamck.

Triton pilearis, Lamck. Anim. s. Vert., vol. IX, p. 630.
Hab. : *Poulo-Condor* (M. Germain). M. P., Inde, Chine.

93. PLEUROTOMA CRENULARIS, Lamck.

Pleurotoma crenularis, Lamck. Anim. s. Vert., vol. VII, p. 92.
Hab. : *Poulo-Condor* (M. Germain). M. P., Philippines.

94. FUSUS LONGICAUDA, Bory.

Fusus longicauda, Bory. Encycl. meth., p. 423, f. 2.
Hab. : *Poulo-Condor* (M. Germain). M. P., Ceylan.

95. TYPHIS PINNATUS, Wood.

Murex pinnatus, Wood. ind. Test. supp. pl. V, f. 20.
Hab. : *Poulo-Condor* (M. Germain). M. P., Philippines, Chine, Mer des Indes.

V.

PULMOBRANCHIATA.

96. VERONICELLA BOCOURTI, Rochbr.

V. — Corpus elongatum, antice truncatum, postice rotundatum, minutissime reticulatum, nigro cinerum, margine, pallidiore, pes flavidus, tentacula cinerea.
Long. 0,037; Lat. 0,009. Lat. pall. 0,005.
Hab. : *Bangkok* (M. Bocourt). M. P.

97. AMPHIDROMUS HEMICYCLUS, Rochbr.

A. — Testa obtuse perforata. elliptice pyramidata, semi circularis, solida, politissima, alba, fasciis latis violaceis spiraliter cincta; anfractibus 6; penultimo sub quadrato; ultimo spiram superante, intense curvato; apertura elliptica, inferne acuta; peristomate sub recto, labro reflexo, albo; columella reflexa, obliqua, curvata.
Long, 0,030; Lat. 0,010.
Hab.: *Bangkok* (M. Bocourt). M. P.

Gen. BOCOURTIA, Rochbr.

Testa imperforata, ovato oblonga, sulcata, anfractibus sub ventricosis, epidermide fulvo, indutis; columella, sub callosa, curvata; apertura ovato elliptica, labro recto, simplice.

Les types du genre que nous proposons s'éloignent de toutes les formes de *Bulimus* auxquels nous les avons comparés, et sans l'étude de l'animal, il serait impossible de ne pas les considérer comme faisant partie du genre

Lymnæa et de les classer dans le voisinage du *L. palustris*, dont ils semblent être la reproduction exacte et exagérée. Plusieurs exemplaires, conservés dans l'alcool, ont levé nos doutes et nous font une obligation de les distinguer de tous leurs congénères.

98. BOCOURTIA LYMNÆFORMIS, Rochbr.

B. — Testa imperforota, ovato elliptica, solida, sub epidermide fulvo, evanido, albida violascente, flammis fuscis ornata; longitudinaliter sulcata; spira pyramidalis, ovata, apice sub acuto. sutura profunda undulata; anfractibus 6, sub ventricosis; ultimus 1/2 longitudinis superans, basi compressus; apertura verticalis, elliptica; peristomate simplici, recto, margine columellari reflexo; columella crassa, sub arcuata.

Long. 0,044; Lat. 0,018.

Hab. : *Bangkok* (M. Bocourt). M. P.

99. BOCOURTIA FASCIATA, Rochbr.

B. — Testa imperforata, ovata, subsolida, sub epidermide castaneo, fusca; spira brevis acuta, sutura profunda, anfractibus 6, longitudinaliter lamellosis; ultimus ventricosus, fascia alba lata cinctus; 2/3 longitudinis superans, basi compressus; apertura elongata; peristomate simplici sub arcuato; margine columellari reflexo, columella recta.

Long. 0,022; Lat. 0,014.

Hab. : *Bangkok* (M. Bocourt). M. P.

M. Filhol fait les communications suivantes :

Observations relatives à un nouveau gisement de mammifères fossiles de l'Eocène supérieur découvert à Saugron (Gironde),
par M. H. FILHOL.

J'ai reçu dernièrement en communication de M. Guillaud, professeur de la Faculté de médecine de Bordeaux,

différents ossements fossiles de mammifères découverts à Saugron, dans la Gironde. C'est en creusant un puits que des ouvriers sont arrivés sur une couche fossilifère, qui, d'après ce qui m'a été envoyé, paraît avoir été assez riche. Le dépôt situé à un mètre cinquante seulement au-dessus de la surface du sol est recouvert par des argiles et des sables probablement de l'époque miocène. Il consiste en une couche ligniteuse, et les ossements qu'on y rencontre sont absolument semblables par leur coloration et leur mode de préservation à ceux trouvés près d'Apt, à la Débruge.

Parmi les différentes dents et les divers os qui m'ont été remis, j'ai reconnu des débris se rapportant à plusieurs espèces de mammifères, toutes caractéristiques dans le bassin de Paris des dépôts de l'éocène supérieur. Voici la liste des genres et des espèces de vertébrés que j'ai observés.

PACHYDERMES.

Palæotherium magnum. (Très nombreux débris).
Palæotherium crassum.
Paloplotherium minus. (Abondant).

CARNASSIERS.

Hyenodon ? (Un métacarpien).

REPTILES.

Dyplocinodon ? (Plusieurs dents).
Tryonyx ? (Quelques plaques).

M. Guillaud a l'intention de faire pratiquer des fouilles importantes dans la couche fossilifère de Saugron. Je suis persuadé que la paléontologie lui devra de précieuses découvertes.

Note relative à la présence du genre Oxyæna parmi les mammifères fossiles du Quercy,

par M. H. Filhol.

Le genre *Oxyæna* a été créé par M. Cope pour renfermer des carnassiers fossiles découverts par lui dans les gisements éocènes supérieurs du Nouveau-Mexique et le savant professeur a fait connaître trois espèces différentes de ces mammifères (1). Jusqu'à présent le genre *Oxyæna* paraissait être particulier aux faunes anciennes du Nouveau Continent. On ne l'avait jamais signalé en Europe et aucun débris même informe n'avait pu faire soupçonner son existence.

Dernièrement j'ai obtenu des gisements à mammifères fossiles du Quercy un maxillaire supérieur d'*Oxyæna*. La pièce est en assez bon état pour permettre une diagnose assurée, et nous pouvons être certains aujourd'hui que les *Oxyæna* ont vécu en France durant l'époque éocène supérieure.

L'espèce dont provient l'échantillon que je fais connaître est différente de celles signalées par M. Cope. Elle se distingue par les diamètres fort différents de ses deux dernières prémolaires.

L'espace occupé par les prémolaires supérieures est de 0^m057. Les dimensions relatives à la troisième et à la quatrième de ces dents sont les suivantes :

	3me Prém.	—	4me Prém.
Longueur.........	0^m017.	—	0^m017.
Hauteur..........	0^m012.	—	0^m013.
Epaisseur........	0^m012.	—	0^m014.

La présence des Oxyæna au milieu d'une des faunes des mammifères fossiles Européens est un fait intéressant, qui nous fait découvrir un nouveau lien entre les animaux ayant vécu durant l'éocène supérieur en Europe et dans l'Amérique du Nord. Seulement, tandis que les

(1) Je proposerai de désigner par le nom d'*Oxyæna Galliæ* l'espèce de carnassier que je fais connaître.

Oxyæna étaient les carnassiers les plus abondants pendant cette époque dans l'Amérique du Nord, ils paraissent avoir été excessivement rares chez nous.

Description d'une nouvelle espèce de Plesictis découverte à St-Gerand-le-Puy (Allier),
par M. H. Filhol.

Le genre *Plesictis* a été proposé par M. Pomel pour comprendre diverses espèces de carnassiers fossiles de la tribu des Viverriens trouvés dans les dépôts du miocène inférieur de St-Gerand-le-Puy (Allier).

J'ai obtenu dernièrement de cette même localité une tête complète avec son maxillaire inférieur d'une espèce nouvelle de *Plesictis*. Le carnassier dont proviennent ces débris était de petite taille. Sa tête mesure suivant sa face inférieure 0^m049 de longueur depuis le bord incisif jusqu'au trou occipital. Sa largeur mesurée au niveau du point où les arcades zygomatiques sont le plus élargies est de 0^m032. La longueur sur la ligne médiane de la voûte palatine est de 0^m022. L'écartement entre les trous sous-orbitaires est de 0^m013. La largeur du front mesurée entre les sommets des apophyses post-orbitaires supérieures est de 0^m015. La largeur du crâne au niveau des meats auditifs est de 0^m023.

Les crêtes frontales, nées du sommet des apophyses post-orbitaires supérieures se portent d'abord transversalement en dedans sur une étendue de deux millimètres environ, puis elles se dirigent directement en arrière et en dedans. Arrivées à n'être plus séparées l'une de l'autre que par un intervalle de 0^m003, elles changent de direction et se portent parallèlement l'une à l'autre sur une étendue de 0^m008 vers la portion postérieure du crâne. Après ce trajet elles ne cessent de s'écarter l'une de l'autre jusqu'à ce qu'elles aient rejoint le bord postérieur de l'occipital. A ce niveau, la distance qui les sépare est de 0^m01.

Les mesures relatives au maxillaire inferieur sont les suivantes :

Longueur du maxillaire depuis le bord incisif jusqu'au bord postérieur du condyle : 0^m031.

Longueur de la série dentaire : 0^m016.

Hauteur de la branche montante au-dessus du bord inférieur : 0^m014.

Largeur de la branche montante au niveau du bord supérieur du condyle 0^m008.

Je proposerai de nommer cette nouvelle espèce de carnassier : *Plesictis formosus.*

Remarques sur le Hyœnodon Laurillardi (Pomel),
par M. H. Filhol.

M. Pomel a signalé dans son mémoire sur les vertèbres fossiles du bassin supérieur de la Loire une espèce de *Hyœnodon* dont il a donné la description suivante : « Espèce plus petite que le *Hyœnodon leptorhynchus* dont l'os de la mâchoire inférieure est moins courbé, dont la quatrième avant molaire a un denticule basilaire antérieur ; les deux premières carnassières ont leur talon plus petit et la dernière n'a pas de dilatation à la base du bord postérieur. »

M. Pomel a bien voulu me communiquer l'échantillon type du *Hyœnodon Laurillardi* pour en faire l'étude, et j'ai reconnu qu'il y avait identité absolue entre cette espèce et celle que Gervais a fait connaître postérieurement sous le nom de *Hyœnodon vulpinum.*

Je mets en parallèle dans le tableau suivant les mesures relatives au fragment de maxillaire inférieur du Hyænodon décrit par M. Pomel et celles qui leur correspondent sur un maxillaire de *Hyœnodon vulpinum* représenté figure 168 dans mon travail sur les mammifères fossiles du Quercy.

Espace occupé par la dernière prémolaire et les trois carnassières : *Hyœnodon Laurillardi* 0^m035 ; *Hyœnodon vulpinum* 0^m034.

Hauteur du maxillaire en avant de la première carnassière ; *Hyænodon Laurillardi* 0ᵐ015 ; *Hyænodon vulpinum* 0ᵐ015.

HYÆNODON LAURILLARDI.

	4ᵉ prém.	1ʳᵉ carn.	2ᵉ carn.	3ᵉ carn.
Longueur ...	0ᵐ008	0ᵐ0065	0ᵐ0075	0ᵐ010
Hauteur.....	0ᵐ007	0ᵐ0050	0ᵐ0065	0ᵐ006

HYÆDONON VULPINUM.

	4ᵉ prém.	1ʳᵉ carn.	2ᵉ carn.	3ᵉ carn.
Longueur ...	0ᵐ008	0ᵐ0065	0ᵐ0075	0ᵐ011
Hauteur.....	0ᵐ007	0ᵐ0055	0ᵐ0065	0ᵐ006

Comme on le voit par ces chiffres, il y a identité entre les deux espèces que je viens de mettre en parallèle. Par conséquent l'appellation de *Hyænodon vulpinum* faisant double emploi, elle doit disparaître.

Note relative à une nouvelle espèce de Sus fossile trouvée dans les argiles à Dinotherium de Valentine (Haute-Garonne),
par M. H. Filhol.

J'ai eu dernièrement des marnes argileuses de Valentine, près St-Gaudens, une magnifique portion de maxillaire supérieur provenant d'une espèce encore inconnue de *Sus*. Cette pièce a été trouvée dans le gisement où Fontan avait découvert le beau maxillaire inférieur de singe anthropomorphe que Lartet a nommé *Dryopithecus Fontani*.

L'échantillon, que je présente à la Société, comprend toute la portion postérieure de la voûte platine, et l'on voit en place de chaque côté les cinq dernières dents en série. Ces dents occupent un espace 0ᵐ010 de longueur. La largeur de la voûte palatine mesurée au niveau de la

portion moyenne du bord externe de l'avant dernière molaire est de 0m075.

Les mesures relatives à la longueur et à la largeur de ces dents sont les suivantes :

	3e prém.	4e prém.	1re mol.	2e mol.	3e mol.
Longueur.	0m020	0m014	0m013	0m029	0m026
Largeur..	0m014	0m920	0m020	0m021	0m020

J'ai comparé la série dentaire dont je viens de donner les diverses dimensions à celles de tous les *Sus* fossiles actuellement connus, et j'ai observé qu'elle s'en différenciait de la manière la plus absolue par ses proportions, ainsi que par le mode de constitution de ses molaires. La dernière dent en série est particulièrement remarquable. Elle est constituée par deux lobes principaux suivis d'un talon assez court. Chaque lobe supporte deux larges mamelons coniques, un peu comprimés d'avant en arrière. Le pourtour de la base des mamelons internes offre quelques légers et irréguliers plissements de l'émail. Le pourtour du talon présente dans sa partie antérieure deux plis de l'émail. Le premier est à peine accusé. La couronne du talon est lisse.

Je proposerai de nommer cette nouvelle espèce de *Sus* dont je donnerai un dessin d'ici à peu de temps, *Sus Valentini*, afin de rappeler l'endroit où il a été découvert.

M. Becquerel fait une communication *sur l'influence du magnétisme terrestre sur la propagation des rayons lumineux à travers le sulfure de carbone.*

———

Séance du 24 décembre 1881.

PRÉSIDENCE DE M. HALPHEN.

M. Filhol fait les communications suivantes ;

Description d'un genre nouveau de Mammifère fossile,
par M. H. Filhol.

J'ai obtenu des gisements de phosphate de chaux du Quercy une portion de maxillaire inférieur provenant d'un Mammifère encore inconnu. Les deux dernières molaires ont seules subsisté sur cet échantillon. La première d'entre elles comprend deux lobes, dont l'antérieur est absolument semblable à celui des *Diplobune*, alors que le second est identique à celui des *Metriotherium*. La troisième molaire est à trois lobes. Le premier rappelle de la manière la plus absolue l'élément correspondant de la dernière molaire des *Diplobune*. Le second lobe est formé de deux pointes coniques séparées l'une de l'autre par un vallon profond. Le troisième lobe est assez développé ; sa face interne est excavée, comme sur les *Eurytherium*. L'animal dont provient ces débris devait évidemment avoir ses dents en série continue. Il constituait une forme générique très distincte que je proposerai de désigner par l'appellation de *Myxocherus*. La seule espèce qui ait été découverte jusqu'ici sera désignée par le nom de *Myxocherus primævus*. Longueur de la 2e molaire, 0^m013 ; de la 3e, 0^m018.

Description d'une nouvelle espèce de Mammifère fossile du genre Hyracodontherium,
par M. H. Filhol.

Je considérerai comme ayant appartenu à une espèce encore inconnue d'*Hyracodontherium* une portion antérieure de maxillaire inférieur.

La première incisive était très forte et sa forme devait

rappeler celle de la première dent en série des *Hyrax*. Son alvéole mesure $0^{m}010$ d'avant en arrière, et $0^{m}008$ transversalement. Les diamètres antéro-postérieur et transverse des deux incisives suivantes ne dépassaient pas $0^{m}006$ et $0^{m}005$. La canine faisait immédiatement suite à la dernière incisive et elle n'était séparée par aucun intervalle de la série des prémolaires et des molaires. Sa couronne, très abaissée, ne dépassait pas le sommet de la troisième incisive et de la première prémolaire. Sa forme était celle de la dent correspondante des *Anoplotherium*. La même remarque doit être faite relativement à la première et à la deuxième prémolaire. L'étendue de l'espace occupé par les deux dernières incisives, la canine, les deux premières prémolaires est de $0^{m}045$. La hauteur du corps du maxillaire en arrière de cette dernière dent est de $0^{m}016$; elle est de $0^{m}0185$ en arrière de la première incisive. Je désignerai cette nouvelle espèce d'*Hyracodontherium* par l'appellation d'*Hyracodontherium crassum*.

Note sur une espèce nouvelle de Mammifère fossile appartenant au genre Amphimæryx,

par M. H. Filhol.

Je rapporterai au genre *Amphimæryx* un petit Mammifère que j'ai trouvé dernièrement dans les dépôts de phosphate de chaux du Quercy. Les dents étaient en série continue. La première et surtout la troisième prémolaire étaient allongées comme sur les *Xiphodon*. Cette dernière dent mesurant $0^{m}005$ de longueur alors que celle qui la suivait n'avait que trois millimètres. Elle était comprimée sur ses faces latérales et à bords tranchants. Les molaires sont absolument semblables aux molaires des ruminants. L'étendue de la série dentaire en arrière de la canine était de $0^{m}027$. Ce nombre doit être ainsi décomposé : espace occupé par les prémolaires $0^{m}015$; espace occupé par les molaires $0^{m}013$. La hauteur du corps du maxillaire au niveau de la première prémolaire était de $0^{m}0035$; elle était de $0^{m}007$ en arrière de la dernière molaire. Je

proposerai d'appeler cette espèce nouvelle *Amphimœryx parvulus*.

Description d'un genre nouveau de Reptile fossile,
par M. H. Filhol.

J'ai obtenu des gisements de phosphate de chaux des environs de Lamandine, dans le Quercy, un maxillaire inférieur de Lacertien appartenant à un genre encore inconnu. Les dents sont au nombre de huit. Elles vont en augmentant de volume de la première à la septième qui est énorme. La huitième est, par rapport à cette dernière, considérablement réduite. Son diamètre antéro-postérieur est de 0^m001 au lieu de 0^m003. Ce caractère doit servir à faire distinguer notre fossile des *Dracœnosaurus*, chez lesquels, dit M. Pomel, le dentaire porte huit dents grossissant beaucoup de volume de la première à la dernière. Je proposerai de désigner par l'appellation de *Cadurcosaurus* le genre de reptile que j'ai découvert et de nommer *Cadurcosaurus Sauvagei* l'espèce dont provient le débris trouvé dans le Quercy.

L'étendue de la série dentaire inférieure du *Cadurcosausus Sauvagei* était de 0^m013. La hauteur du corps du maxillaire en arrière de la dernière dent était de 0^m006.

Note sur une nouvelle espèce de Reptile fossile du genre Plestiodon,
par M. H. Filhol.

J'ai reçu des gisements de phosphate de chaux du Quercy un maxillaire inférieur de *Plestiodon*. Cette pièce est remarquable par suite des proportions volumineuses que devait posséder l'animal dont elle provient. La série dentaire mesure 0^m045 ; la hauteur du corps du maxillaire est de 0^m011 en arrière de la dernière dent. Comme on le voit par ces nombres le *Plestiodon* que je fais connaître l'emportait de beaucoup par sa taille sur ceux qui

vivent de nos jours. Je désignerai cette nouvelle forme animale par le nom de *Plestiodon quercyi.*

M. André fait une communication *sur les équations linéaires dont l'équation dérivée est régulière.*

M. Halphen présente quelques observations à ce sujet.

M. Henneguy expose *quelques faits relatifs à la division cellulaire.*

M. Pouret fait une communication *sur la transformation par rayons vecteurs réciproques.*

M. Stephanos fait une communication *sur les propriétés élémentaires de la figure dérivée de cinq points de l'espace.*

Séance du 14 janvier 1882.

PRÉSIDENCE DE M. OUSTALET.

M. Chatin communique les notes suivantes :

Sur l'existence des cônes dans la rétine de la Souris,
par M. Joannes Chatin.

La distinction de deux types histiques, le cône et le bâtonnet, parmi les éléments de la membrane de Jacob, ne semble présenter qu'un intérêt secondaire : fondée sur des caractères purement extérieurs, elle s'efface parfois localement sur la même rétine et c'est ainsi que la tache jaune présente souvent, chez le même sujet, tous les états intermédiaires entre ces deux formes. Il ne paraissait donc pas qu'on dût attacher une grande importance à la disparition de l'une d'elles chez tel ou tel vertébré ; cependant quelques auteurs ayant cru pouvoir accorder à l'absence des cônes une haute valeur physiologique et s'étant même efforcés d'en déduire d'importantes conclusions pour le fonctionnement de la membrane optique, l'étude de la question s'est ainsi imposée à l'attention des zoologistes.

D'après Max Schultze, les cônes eussent fait défaut dans la généralité des Rongeurs et, chez ces animaux, l'élément rétinien eût été constamment et uniquement assimilable au bâtonnet proprement dit. Tout en rappelant que la distinction reposait sur une définition de mots plutôt que sur une définition de choses, je me suis attaché, il y a déjà quelques années, à montrer que plusieurs Rongeurs échappaient à la loi formulée par Schultze ; insistant sur l'existence simultanée des bâtonnets et des cônes chez les Rats, les Marmottes, etc., j'établissais que les cônes étaient nombreux chez le Lapin, malgré l'assertion contraire de Max Schultze.

Ces résultats ayant été contestés, j'entrepris de nouvelles recherches qui me permirent d'en maintenir l'exactitude. Tout récemment, Krause appliquant une méthode aussi élégante que précise, confirmait pleinement mes conclusions (1).

La discussion étant ainsi close en ce qui concerne le Lapin, j'ai repris l'examen de la rétine chez un autre Rongeur, chez la Souris. On connaît les mœurs de cet animal qui, vivant presque constamment dans l'obscurité, doit s'y guider, y chercher sa nourriture, etc. ; on sait même que certains sens en acquièrent une délicatesse toute spéciale. Il semblait donc que la doctrine de Schultze dût s'appliquer particulièrement à ce type, puisque, suivant l'observateur allemand, l'absence des cônes est caractéristique des espèces soumises à de semblables conditions biologiques.

Or chez cet animal, choisi ainsi à dessein parmi les Rongeurs à l'égard desquels Schultze s'est montré le plus affirmatif, on constate l'existence des deux formes histiques : auprès de bâtonnets normalement constitués, se trouvent des éléments courts et effilés auxquels on ne saurait refuser la signification de véritables cônes.

Je pense, comme Krause, que l'erreur de Schultze doit être surtout attribuée à la technique dont il faisait usage et probablement aussi à l'épaisseur de ses coupes. Sur des coupes minces on parvient assez facilement à reconnaître

(1) Krause in *Archiv f. mikrosk. Anatomie* 1881.

les deux types bacillaires dont la valeur semble être d'ailleurs surtout morphologique.

Etude morphologique du labre de l'Eucère,
par M. Joannes Chatin.

Si l'étude des Insectes Broyeurs a seule permis d'établir la constitution originelle de l'armature buccale chez les différents types de la Classe, si seule encore aujourd'hui elle peut nous fournir les éléments essentiels de cette délicate analyse, on doit cependant reconnaître que l'observation des « Suceurs » ou « Edentés » et surtout des Hyménoptères qui forment, en quelque sorte, le passage entre ces derniers et les Broyeurs, ne laisse pas d'offrir parfois de précieux enseignements.

De toutes les pièces buccales, il n'en est pas dont le plan fondamental présente des modifications comparables à celles qui caractérisent la lèvre supérieure ; aussi son étude morphologique est-elle particulièrement difficile. C'est à peine si dans la plupart des cas on peut parvenir à constater sa dualité initiale, résultat d'ailleurs intéressant puisqu'il permet de clore le débat qui a si longtemps divisé les naturalistes. Brullé n'a pas poursuivi ses recherches au-delà de cette limite et c'est à peine si Kirby et Spence se sont bornés à indiquer vaguement quelques-unes de ses pièces constitutives.

Celles-ci paraissent cependant assez bien différenciées dans diverses espèces et spécialement chez les Eucères, Hyménoptères voisins des Anthophores et des Macrocères.

Lorsqu'on examine avec soin le labre de ces insectes, on voit que le labre offre inférieurement une pièce en forme de bourrelet, au-dessus de laquelle s'élève une masse relativement volumineuse, nettement composée de deux parties symétriques et latérales, réunies sur la ligne médiane. Cette masse porte supérieurement une échancrure axile dans laquelle s'insère une pièce conique et apicilaire. Sur les parties latérales de la masse centrale

se voient deux petits tubercules qui donnent insertion à deux filets grêles.

Une semblable description diffère notablement du schéma classique; pour la compléter, il convient de déterminer les homologies des divers segments qui viennent d'être énumérés : la pièce basilaire, en forme de bourrelet, est évidemment due à la coalescence de deux *sous-maxillaires*; de même la masse centrale, par sa situation comme par ses rapports, représente le « stipe » de Kirby et Spence; elle est formée par l'union des *maxillaires* dont la suture se voit encore sur la ligne médiane. Quant à la pièce conique et terminale, sa signification est des plus intéressantes : un examen superficiel permet déjà d'y découvrir plusieurs segments et si l'on poursuit cette analyse, on ne tarde pas à les voir se répartir en deux groupes latéraux ; à droite et à gauche se montrent deux segments inégaux, le plus grand étant externe et recouvrant à la manière d'un cimier le petit segment interne. Qui ne reconnaîtra dans ces quatre pièces l'ensemble des *galeas* et des *intermaxillaires* réunis sur la ligne médiane?

S'il était nécessaire de légitimer ces rapprochements, il suffirait de considérer la mandibule de ces mêmes insectes pour y retrouver avec des dispositions identiques les pièces qui viennent d'être mentionnées. Quant au bouton latéral du labre, il figure le *palpigère* de même que l'appendice qui en émane représente un *palpe*.

On retrouve donc ici la presque totalité des pièces de la mâchoire normale. Seuls, le sous-galea et le prémaxillaire font défaut, mais on sait que ces deux segments sont fort peu constants dans la mâchoire même et l'on voit, en résumé, que l'étude de l'Eucère fournit des résultats dignes d'attention ; peut-être Lacordaire avait-il entrevu quelques-uns des segments qui viennent d'être décrits, mais il n'avait aucunement tenté de déterminer leur véritable signification et avait exagéré la complexité du cône apicilaire. D'autre part, il suffit de se reporter aux limites réelles du labre pour s'assurer que nulle confusion semblable à celle que Brullé a reprochée à Kirby et Spence n'est ici possible, le « chaperon » se trou-

vant complètement distinct des pièces constitutives du labre.

M. J. Mabille communique la note suivante :

Mollusçornm novorum diagnoses succintæ,
auctore Jules Mabille.

1. Hyalina Rochebruni, *J. Mabille in Musæo Parisiensi 1881.* Testa late umbilicata, depressa, argute striatocostulata, sat fragili, subdiaphana, haud nitente, rubescente ac maculis luteolis sparsis ornata; spira convexiuscula, prominula, apice minuto, lævigato; anfr. 5-6 sat celeriter regulariterque crescentibus, convexiusculis, sutura impressa separatis; ultimo majore, non descendente, rotundato, versus aperturam obscure angulato, subtus subinflato; apertura obliqua, lunata, intus albescente, transverse ovalis; peristomate recto, acuto, marginibus arcuatis, columellari subpatente. Diam. maj. 11; min. 8 1/2; alt. 4; *l'Ile de Gomera l'une des Canaries où il a été recueilli par le Dr Verneau.*

2. Helix Aglaometa, *J. Mabille in Mus. Par.* 1881. Testa perforata, depressa, solida, opaca, nitidiuscula, irregulariter denseque striata, e griseo rufescente, zonulis nigris subinterruptis ac maculis corneis, ornata; spira convexiuscula, apice minuto, lævigato, nitido, luteoloque; anfr. 5-6 convexiusculo depressis, sat regulariter rapideque crescentibus, sutura angusta separatis; ultimo magno, declivi rotundato, versus aperturam dilatato, subtus convexiusculo, non descendente; apertura parum obliqua, lunato-rotundata; peristomate acuto, recto, intus tenuiter incrassato, marginibus subdistantibus, bene arcuatis, columellari patulo, perforationem subtegente. Diam. maj. 10; min. 9; alt. 5 1/2 mill.; *dans l'Ile de Ténériffe : Dr Verneau.*

3, Helix Phryganophila, *J. Mabille in Mus. Paris. 1881.* Testa anguste umbilicata, conico-globosa, solida, nitida,

exilissime costulato-striata, alba, supra fasciis flammisque purpurescentibus, subtus zonulis evanescentibus ornata; spira conoidea, elata, apice minuto, lævigato, nitido, acuto, purpureo-nigricante; anfr. 6 1/2 regulariter celeriterque crescentibus, parum convexiusculis, sutura distincta, crenata, separatis; ultimo majore, convexo-rotundato, ad aperturam non descendente, subtus convexo; apertura obliqua, lunata, transverse ovali, marginibus convergentibus, lamina tenuissima junctis; peristomate recto, acuto, intus albo-labiato ; margine dextro parum basali magis, curvato, columellari ad insertionem anguste patulo. Diam. maj. 10; min. 8 1/2-8 3/4; alt. 6 1/2 mill.; *Ténériffe à Buenavista : Dr Verneau.*

4. Helix Nubivaga, *J. Mabille in Sched. 1875.* Testa umbilicata, parvula, depresso-convexa, fragili, subpellucida, e corneo-fusca, pilis brevibus, caducissimis induta, plerumque limo inquinata; spira convexiuscula; anfr. 4 sat convexiusculis regulariter crescentibus, sutura impressa separatis; ultimo majore ad peripheriam angulato, subtus convexiusculo; apertura obliqua, lunato-ovali, marginibus approximatis; peristomate simplici, recto, tenui; margine columellari paululum dilatato. Diam. maj. 5; min. 4 1/2; alt. 2 1/2 mill.; *Ténériffe.*

5. Helix Evergasta, *J. Mabille in Mus. Paris. 1881.* Testa imperforata, subgloboso-conica, solida, subnitente, e luteo-rufescente ac zonulis 4 fuscis parum conspicuis ornata, irregulariter costulato-striata lineisque densissimis, oculo armato solum conspicuis, ac granulis minimis munita; spira conica, prominente, apice minuto, obtuso, concolore, rugoso; anfr. 5, convexiusculis sat regulariter rapideque crescentibus, sutura subimpressa, albo filosa et crenulata separatis; ultimo magno, rotundato-declivi, subangulato, ad aperturam longe ac sublente descendente subitoque deflexo, fortiter perconstricto; apertura perobliqua, irregulariter lunato-ovali; peristomate non reflexo, late subplano expanso, intus candido, extus lutescente; marginibus approximatis callo albo plus minusve crasso junctis, externo late curvato, columellari

rectiusculo, denticulato, adnato, ad umbilicum callose appresso. Diam. maj. 23 1/2-25; min. 20; alt. 14-15; mill.; *de l'Ile Ténériffe par M. Maugé.*

6. HELIX THORYNA, *J. Mabille in Mus. Paris.* 1881. Testa imperforata, convexo-depressa, subfragili, tenuiscula, subopaca, haud nitente, e viridi rubescente, zonulis evanidis 3 notata; spira convexa, parum prominente, apice luteolo, obtuso, punctulato; anfr. 5 planulato-declivibus, subregulariter crescentibus, sutura distincta separatis; ultimo magno, subacute carinato, versus aperturam rotundato (carina evanescente) paululum inflato, vix constricto; apertura obliqua, lunata oblongo-rotundata; peristomate intus subincrassato, acuto, expanso, marginibus convergentibus, externo angulatim arcuato, columellari paululum incrassato, appresso, ad umbilicum callose adnato. Diam. maj. 21-23; min. 18; alt. 10, mill.; *Ténériffe : M. Bourguignat.*

7. HELIX IDIOTRYPA, *J. Mabille in Mus. Paris. 1881.* Testa imperforata convexe depresso subglobosa, solida, opaca, haud nitente, e viridulo albescente, irregulariter malleato et rugose plicato-striata, spira concava, parum prominente, apice rugoso, obtuso, decorticato, concolore; anfr. 5, irregulariter (primis 1-3 planulati, sublente, ceteri convexiusculi, rapide) crescentibus, sutura lineari præsertim in ultimis impressa, separatis; ultimo magno, ad peripheriam subacute angulato, versus aperturam turgidulo-rotundato, oblique subdilatato, paululum constricto, abrupte descendente, subtus complanato nitido; apertura obliqua, lunata, subquadrato ovali; peristomate crassiusculo, intus albo labiato, acuto, plane expanso, marginibus subconvergentibus, externo angulatim arcuato, columellari rectiusculo, excavato, longe adnato. Diam. maj. 20; min. 18; alt. 9 1/2 mill.; *Ténériffe : M. Bourgueau.*

8. HELIX HEDEIA, *J. Mabille in Mus. Paris. 1881.* Testa imperforata late depresso subglobosa, opaca, crassa, haud nitente, e rufescente brunneo, 1-3 zonulis evanidis, bruneisque cincta, striata (striæ granulosæ); spira subde-

presso convexa, apice valido, obtuso, impressulo, lævigato; anfr. 5 subregulariter(primi planulati, ceteri convexi) crescentibus, sutura impressa separatis; ultimo maximo, rotundato, linea subprominula cincto, ad marginem paululum complanato, versus aperturam angulatim turgido, parum constricto, abrupte descendente; apertura obliqua, lunata, transverse suboblonga; peristomate crasso, intus labiato, plane expanso, margine externo arcuato, columellari angulatim adnato, intus longe subdentato, callose appresso. Diam. maj. 25; min. 22; alt. 12 mill., *Ténériffe : Dr Verneau.*

9. Helix Helygaia, *J. Mabille in Mus. Paris. 1881.* Testa imperforata, depresso-conica, solida, rude stricta ac in speciminibus adultis lineis decurrentibus plus minusve conspicuis ornata; spira late convexa, apice obtuso; anfr. 5 parum convexiusculis, irregulariter (primi rapide, ceteri velociter) crescentibus, sutura impressa separatis; ultimo maximo, turgidulo, linea parum prominente subcarinato, versus aperturam compresso, angulatim dilatato ac constricto; apertura obliqua, lunata, parvula, obscure subquadrata; peristomate incrassato, subduplicato, marginibus subconvergentibus, lamina crassiuscula junctis, columellari longe appresso, ad umbilicum callose adnato cum externo angulo obtuso juncto; externo sinuatim curvato. Diam. maj. 25 1/2; min. 21-22; alt, 14, mill.; *Ténériffe : Dr Verneau.*

10. Helix Idryta, *J. Mabille in Mus. Paris. 1881.* Testa imperforata, depresso-conica, opaca, striata, striisque decurrentibus parum conspicuis ornata, quandoque obscure subgranulata; spira conica, parum elata; apice minuto, obtuso, punctato; anfr. 5 parum depressis, sat regulariter rapideque crescentibus, sutura subimpressa separatis; ultimo maximo, angulato, versus aperturam declivi ac leviter abrupteque descendente, subtus convexo inflato; apertura obliqua, lunata, ovata; peristomate duplicato, reflexo, marginibus convergentibus, externo sinuoso, tuberculato, subangulato, columellari crasso late appresso expansoque, perforationem occultante.

Diam. maj. 19-25 ; min. 21 ; alt. 12 1/2-13 mill. ; *Ténériffe : Dr Verneau.*

11. Helix Cardiobola, *J. Mabille in Mus. Paris. 1881.* Testa imperforata, depresso-subconoidea, crassa, striis parum conspicuis ornata, quandoque punctata ; spira depresso-conica, apice obtuso, minuto ; anfr. 5 subdepressis irregulater (primi minuti, lente, ceteri, præsertim ultimus, rapidissime) crescentibus, sutura impressa separatis ; ultimo magno, desuper aspecto, versus aperturam subdilatato ac paulo inflato, lateraliter compresso, subtus gibboso ; apertura obliqua, subovali ; peristomate crasso, vix reflexo, intus extusque labiato ; marginibus subremotis, externo bidentato, columellari subexcavato, longe adnato, late expanso, perforationem occultante. Diam. maj. 22-23 ; min. 18-20 ; alt. 12 mill. ; *Ténériffe : Dr Verneau.*

12. Helix Hedonica, *J. Mabille in Mus. Paris. 1881.* Testa imperforata depresso-conica, subglobosa, solida, opaca, costulato-striata ac irregulariter minute malleata ; spira convexo-conica parum elata, apice obtuso, rugose punctulato ; anfr. 5 convexiusculis, irregulariter (1-4 rapide, 5 rapidissime) crescentibus, sutura impressa separatis ; ultimo maximo, angulato, lateraliter compresso, antice oblique turgidulo, subtus complanato turgido, ad aperturam subito deflexo ac constricto ; apertura parum obliqua, lunata, oblongo-subquadrata, marginibus sub convergentibus callo tenui junctis ; peristomate obtuso, subreflexo, incrassato, margine columellari subrecto angulatim adnato, ad insertionem callose appresso, externo curvato. Diam. maj. 24-27 ; min. 21-22 ; alt. 12-14 mill. ; *Ténériffe : Dr Verneau.*

13. Helix Thespesia, *J. Mabille in Mus. Paris. 1881.* Testa imperforata, depresso-suborbiculata, tenui parum nitente, oculo armato late costulato-striata ac irregulariter crispato-malleata, e corneo-rufo vel viridescente ; spira subdepressa, apice subacuto, erubescente, obscure punctulato ; anf. 4 1/2-5 convexiusculis ; subregulariter

(primi rapide ceteri rapidissime) crescentibus, sutura impressa obscure marginata quandoque albo-filosa junctis; ultimo magno, primum angulose rotundato, demum rotundato, breviter lenteque descendente, subtus parum inflato; apertura obliqua, lunata, transverse oblongo-ovata, marginibus subdistantibus; peristomate acuto, breviter reflexo intus albo subincrassato, marginibus subparallelis, columellari longe adnato, late expanso, callo albo umbilicum occultante. Diam. maj. 18-19; min, 16-16 1/2; alt. 8-9 mill.; *Les Canaries : Dr Verneau.*

14. Helix Hedybia, *J. Mabille in Mus. Paris. 1881.* Testa imperforata, depresso globosa, solida, striatula, oculo armato punctulata, vel irregulariter malleato crispata, haud nitente, rosacea; spira globuloso-convexa, parum prominente, apice obtuso, concolore, lævigato; anfr. 5 convexis, irregulariter (primi lente, penultimus celeriter, ultimus rapidissime crescentibus) sutura impressa separatis; ultimo rotundato, abrupte descendente, versus aperturam angulatim dilatato, non gibboso, linea dorsali paulo infra medio subimpressa; apertura obliqua, transverse ovali, marginibus subconvergentibus, peristomate acuto, albo, intus incrassato, margine externo incurvato, columellari angulo parum conspicuo juncto, columellari sub recto, planulato, adnato. Diam. maj. 18-20; min. 15-16; alt. 9 1/2-10 mill.; *Les iles Canaries : Dr Verneau.*

15. Helix Ethelema, *J. Mabille in Mus. Paris. 1881.* Testa imperforata, depresso subglobosa, crassa, haud nitente, irregulariter striata ac granulis densis minimis undique exasperata, zonulis parum conspicuis interruptis quinque fasciata, spira subconvexa, apice obtusulo, nitido, granuloso; anfr. 5 irregulariter (primi 1-2 subdepresso-planulati, 3 convexiusculus, rapide, ceteri complanato-rotundati rapidissime) crescentibus, sutura impressa quandoque subcrenulata junctis; apertura obliqua, lunata, oblongo-ovata, marginibus subparallelis, paululum approximatis, callo sat crasso, albo, punctulato, junctis; peristomate crasso, late subplano-reflexo, margine externo longe curvato cum basali angulo obtuso juncto;

columellari adnato, intus longe dentato ad insertionem callo crasso appresso. Diam. maj. 27; min. 20-21; alt. 13 mil.; *Grande-Canarie : M. Ripoche.*

16. Helix Perrieri, *J. Mabille in Mus. Paris. 1881.* Testa imperforata, depresso-conica, crassa, opaca, subacute carinata, oculo armato, minutissime decussata, costulato striata; spira conica, parum elata, apice obtuso, punctulato; anfr. 5 1/2 convexo-declivibus, irregulariter (1-3 celeriter, 4 rapide, ultimus rapidissime) crescentibus, sutura lineari separatis; ultimo maximo, angulato, ad aperturam compresso-dilatato ac subito constricto, subtus oblique convexo-turgido; apertura subhorizontali, lunata, oblongo-ovata, marginibus distantibus, callo crasso junctis; peristomate crasso, bilabiato, extus reflexo, margine dextro arcuato, columellari adnato incrassato ad insertionem calloso appresso. Diam. maj. 30; min. 25-25 1/2; alt. 14 1/2; *Ténériffe : Dr Verneau.*

17. Helix Cacoplasta, *J. Mabille in Mus. Paris. 1881.* Testa imperforata subdepresso-globulosa, crassa opaca, ad peripheriam obtuse angulata, haud malleata nec granulata, irregulariter striata; spira convexo-conoidea, parum prominente, apice obtuso, lævigato, anfr. 5 1/2 convexo-rotundatis sat regulariter rapidissimeque crescentibus, sutura impressa separatis; ultimo maximo, primum compresso rotundato, demum rotundato tumido, versus aperturam paululum constricto, subtus turgidulo, breviter rapideque descendente; apertura parum obliqua, lunata, late oblongo-subrotundata, marginibus subdistantibus, callo crassiusculo junctis, peristomate crasso, vix reflexo, intus labiato, margine externo sinuose curvato, columellari adnato, angulatim incrassato, ad insertionem breviter excavato et callose appresso. Diam. maj. 30; min. 25; alt. 18 mill.; *Ténériffe : Dr Verneau.*

18. Helix Callipona, *J. Mabille in Mus. Paris. 1881.* Testa imperforata, conoideo-subglobosa, crassa, opaca, dense costulato-striata; spira conica, sat prominente, apice obtuso, valido, lævigato; anfr. 6 convexi-declivibus,

regulariter rapidissimeque crescentibus, sutura impressa separatis ; ultimo magno, carinato, plus minusve compresso-rotundato, subtus convexo, ad aperturam deflexo ; apertura obliqua subparvula, lunata, oblongo-rotundata, marginibus subdistantibus callo tenui junctis, peristomate crasso, labiato, convolute reflexo, marginibus curvatis, culumellari angulatim adnato ad insertionem callose late appresso. Diam. maj. 28-30 1/2 ; min. 23 1/2-25 1/2 ; alt. 16-17 mill. ; *Ténériffe : Dr Verneau.*

19. HELIX VERNEAUI, *J. Mabille in Mus. Paris. 1881.* Testa imperforata subgloboso-depressa, solida, opaca, oblique arcuatim plicato-striata ; spira conoidea, subprominente, apice obtuso valido, substriato ; anfr. 5-6 subrotundatis, irregulariter (primi celeriter ceteri rapidissime) crescentibus sutura simplici anguste impressa separatis, ultimo magno, angulato, supra compresso, versus aperturam turgidulo (carina evanescente) ac paululum constricto, subtus parum inflato, subito ac brevissime deflexo ; apertura parum obliqua, late lunato-ovata ; peristomate crasso, subbilabiato, acute reflexo, marginibus subapproximatis, margine externo curvato, columellari adnato ad insertionem callose appresso, longe incurvato. Diam. maj. 28 1/2-30 1/2 ; min. 24-25 ; alt. 14 1/2-15 mill. ; *Ténériffe : Dr Verneau.*

20. HELIX PSATHYROPSIS, *J. Mabille in sched. 1879.* Testa imperforata, crassiuscula, solida, subopaca, costulato-striata, ac granulis minimis undique exasperata, zonulis latis albo vel luteo interruptis quadrifasciata ; spira conica, parum prominente, apice minuto, sublævigato nitido, obtuso ; anfr. 5 convexis, subregulariter (primi lente ceteri rapide) crescentibus, sutura crenata luteoque filosa junctis ; apertura obliqua, lunata, oblique longe ovata, marginibus approximatis ; peristomate reflexiusculo, intus incrassato, carneolo ; margine externo subsinuatim arcuato, columellari rectiusculo, appresso, dente albo elongato minuto, ad insertionem excavato calloseque appresso. Diam. maj. 22 ; min. 19 ; alt. 11 mill. ; *Grande-Canarie : a dom. Tarnier accepta.*

21. Helix Empeda, *J. Mabille in Mus. Paris. 1881.* Testa imperforata, crassa, opaca, striato-costulata; spira conica, sat prominente, apice mamillato, obtuso, punctulato; anfr. 5, convexo-declivibus, regulariter rapidissimeque crescentibus, sutura impressa separatis ; ultimo magno, rotundato-inflato, linea dorsali obscure angulato, ad aperturam compresso declivi, parum constricto, rapideque descendente, subtus turgido ; apertura perobliqua, lunata, irregulariter rotundata, marginibus distantibus ; peristomate recto, crasso, reflexiusculo intus labiato, margine externo medio oblique dentato, angulatim curvato, basali arcuato, lamina parum prominente munito, angulo obtuso juncto, basali brevi, adnato, callose appresso. Diam. maj. 25; min. 20 ; alt. 16 mill. ; *Grande-Canarie : Dr Verneau.*

22. Helix Poirrieri, *J. Mabille in Mus. Paris. 1881.* Testa imperforata, depresso-conica, solida, striata, haud malleata nec granulata, spira conica sat elata, apice minuto, obtuso ; anfr. 5 subdepresso convexiusculis, irregulariter (1-3 regulariter rapideque, ceteri rapidissime) crescentibus, sutura simplici bene distincta separatis ; ultimo maximo, angulato, antice oblique compresso-rotundato, perconstricto, abrupte descendente, subtus convexo-inflato ; apertura obliqua, irregulariter transverse ovali ; peristomate incrassato, obtuso, dentato, marginibus callo crasso junctis, dextro sinuoso, bidentato, columellari subrecto, angulatim adnato, late expanso perforationem occultante. Diam. maj. 21-25 1/2 ; min. 20-21 ; alt. 13 mill. ; *Ténériffe : Dr Verneau.*

23. Helix Glyceia, *J. Mabille in Mus. Paris. 1881.* Testa imperforata, subgloboso depressa, crassa, irregulariter striata quandoque obscure granulata ; spira obtuse conica, apice mamillato, lævigato ; anfr. 5 depresso-convexiusculis, sensim crescentibus, sutura lineari separatis ; ultimo magno, angulose rotundato, versus aperturam oblique dilatato, abrupte breviterque deflexo, subtus turgido. Apertura obliqua, lunata, irregulariter subquadrata ; peristomate crasso, revoluto, intus extusque la-

biato, marginibus non approximatis callo tenui junctis, externo angulatim curvato, medio tuberculato, columellari longe appresso ad insertionem callose expanso excavatoque. Diam. maj. 26-30; min. 23-25; alt. 15 1/2 mill.; *Ténériffe : Dr Verneau.*

24. Helix Evergeta, *J. Mabille in Mus. Paris, 1881.* Testa imperforata convexo-orbiculata, crassa, parum nitente, striatula, irregulariter malleata præsertim in anfractu ultimo ac tuberculis minutissimis undique exasperata, zonulis maculis albidis plus minusve interruptis quadrifasciata; spira convexo-depressa, apice minuto, punctulato, obtuso parum intente; anfr. 5 convexo-depressis, irregulariter (primi rapide ceteri rapidissime) crescentibus, sutura lineari junctis; ultimo maximo, compresso-rotundato, subito deflexo, parum constricto, subtus convexo; apertura obliqua, lunata, oblique irregulariter oblongo-subovata; peristomate obtuso, fortiter incrassato reflexoque, sordide carneo; marginibus sub approximatis callo tenui junctis, externo sinuatim curvato cum basali angulo obtuso juncto, basali adnato, longe contorte lamellato; columellari brevissimo callose appresso. Diam. maj. 24; min. 19; alt. 11 mill.; *Grande-Canarie : M. Ripoche.*

25. Helix Ephora, *J. Mabille in Mus. Paris. 1881.* Testa imperforata, subgloboso-turbinata, crassa, solida, opaca, costulato-striata, undique minute malleato-punctulata; spira sat prominente, apice obtuso, lævigato; anfr. 5 convexiusculis, sat regulariter rapide que crescentibus, sutura impressa separatis; ultimo magno, angulato, versus aperturam compresso-rotundato, constricto; apertura obliqua lunata, subovato triangulari; peristomate crasso, reflexo, marginibus approximatis, externo sinuoso-subdentato versus columellarem obtuse angulato, columellari arcuato, appresso, callo mediocri umbilicum occultante. Diam. maj. 19 1/2; min. 16; alt. 11 mill.; *Ténériffe : Dr Verneau.*

26. Helix Ganoda, *J. Mabille in Mus. Paris, 1881.* Testa

late pervie umbilicata, discoideo-depressa, subfragili, opaca, e corneo-rufescente, supra irregulariter costulato-striata, parum nitida, infra nitidiuscula; spira subprominula, apice obtuso, nitido, lævigato; anfr. 7 sat regulariter rapidissimeque crescentibus, sutura impressa separatis, ultimo magno ad peripheriam rotundato-angulato, supra compresso, non descendente; apertura obliqua, lunato-rotundata; peristomate recto, acuto, non incrassato nec labiato, marginibus distantibus. Diam maj. 9; min. 8; alt. 3 1/2 mill.; *Gomera : Dr Verneau.*

27. Helix Bathycoma, *J. Mabille in Mus. Paris: 1881.* Testa imperforata, depresso-subglobosa, crassa, opaca, haud nitente, brunnea, zonulis 4 saturatioribus ornata, costulato-striata, in junioribus pilis squamiformibus densis munita, in adultis squamulis granulosis undique exasperata; spira regulariter convexa, parum prominente, apice rugoso, nitidiusculo, obtuso, purpurascente; anfr. 4 1/2, 5 convexo-depressis, regulariter rapideque crescentibus, sutura impressa separatis; ultimo magno, rotundato, antice constricto, subtus convexo-planulato, rapide descendente; apertura obliqua, lunata, late irregulariter oblongo-ovata, marginibus subapproximatis; peristomate acuto, intus valde labiato, e carneo violacescente, late planeque reflexo, margine externo arcuato basali angulo plus minusve conspicuo juncto, basali rectiusculo, crasso, adnato, intus lamina quandoque prominuta instructo, ad insertionem callose appresso. Diam. maj. 22-23; min. 18-19; alt. 10 1/2-11 mill.; *Grande-Canarie : M. Ripoche.*

28. Helix Ripochi, *J. Mabille in Mus. Paris. 1881.* Testa imperforata, convexiusculo orbiculata, striata, quandoque decussata præsertim ad suturam anfractus ultimi, tenuiter regulariterque vermiculis albis malleato punctata ac undique granulis minimis induta, fasciis 5 violaceis interruptis fasciata; spira convexiuscula, subprominente, apice obtusulo, nitido punctulato-rugoso, purpurascente; anfr. 4, convexiusculis irregulariter (primi regulariter rapideque, ultimus rapidissime) crescentibus,

sutura distincta separatis ; ultimo maximo, compresso-rotundato, subconstricto, rapide descendente ; apertura parum obliqua, lunata, elongato-ovata, subangusta, marginibus subparallelis non approximatis ; peristomate perincrassato, intus labiato, convolute reflexo, rosaceo tincto, margine exteriore sinuatim curvato, basali rectiusculo, longe adnato, planulato, intus lamina valida armata ad insertionem fortiter calloso appressoque. Diam. maj. 24 3/4 ; min. 20 ; alt. 12 mill. ; *Grande-Canarie : M. Ripoche.*

29. Helix Ophthalmorycha, *J. Mabille in sched. 1880.* Testa subanguste pervie umbilicata, depressa, orbiculari, crassiuscula, solidula, subopaca, alba, costulis elevatis æquidistantibus supra et subtus ornata (interstiæ costularum striatæ ; spira subprominula, apice subplanato, minimo, nitido, lævigato, luteoque tincto ; anfr. 5 subregulariter (1-2 convexiusculi, 3 subplanulatus, 4-5 convexiusculi) crescentibus, sutura lineari, crenulata separatis ; ultimo majore, acute carinato (carina crenulata), subtus convexo, adumbilicum obscure angulato, ad basin carinæ impresso, lineaque circumdato ; apertura obliqua, lunata, trapeziali, marginibus subdistantibus ; peristomate acuto, recto, margine externo rectiusculo, ad carinam angulato, basali concave arcuato ; Diam. maj. 8 ; min. 7 ; alt. 2 1/2 mill. ; *Les Canaries : Dr Jousseaume.*

30. Helix Carta, *J. Mabille in sched, 1879.* Testa imperforata, crassa, opaca, striata ac undique ruditer malleata, spira conoidea, prominente ; apice obtuso, lævigato ; anfr. 5 convexis, regulariter rapidissimeque crescentibus, sutura impressa separatis ; ultimo maximo, rotundato, antice turgidulo et paululum dilatato, subtus convexo ; apertura obliqua, lunata, oblongo-ovata, marginibus subdistantibus ; peristomate acuto, reflexo, intus incrassato ; margine externo subangulatim curvato, columellari incrassato, longe appresso, intus fortiter lamellose dentato ad umbilicum expanso callose appresso. Diam. maj. 29-31 ; min. 24-25 ; alt. 16-18 mill. ; *Grande-Canarie à Puerto-la-Luz, a dom. Tarnier accepta.*

31. Helix Chersa, *J. Mabille in sched. 1879.* Testa imperforata, depresso-orbiculata, solida, opaca, haud nitente, e griseo-rufescente ac costulis laminiformibus æquidistantibus ornata (interstitiæ costularum rugoso vel minutissime granulosa), quandoque linea rufula ad peripheriam cincto, spira depresso-conoidali, apice valido obtuso, ruguloso; anfr. 4-5 irregulariter (primi convexiusculi, lente, 4 convexo-planulatus rapidissime) crescentibus, sutura lineari ad ultimum impressa separatis; ultimo maximo, carinato, versus aperturam compresse inflato, subtus convexo, breviter ac subito descendente; apertura obliqua, lunata, elongato-ovata, marginibus approximatis; peristomate livido, late plane expanso, acuto, subreflexo, intus incrassato, margine externo regulariter curvato, columellari subrecto, intus longe subdentato, adnato, ad insertionem callose appresso. Diam. maj. 23; min. 18; alt. 10 mill.; *Ténériffe : Dr Rambur.*

32. Helix Thaumalea, *J. Mabilla in sched. 1881.* Testa imperforata, subglobosa, solida, parum opaca, striata, undique minutissime granulata ac superficialiter obscure crispato malleata, subtus læviuscula, rubescente, maculis litterisque albidis notata, 4-5 zonulis fuscis vel nigricantibus plus minusve saturatioribus interruptisque ornata; spira convexo-depressa, parum prominente, apice rubello, obtusulo, nitido, rugoso-punctato; anfr. 5 irregulariter (1-3 convexiusculi regulariter, 4 rapidissime, 5 turgido-inflatus velociter) crescentibus, sutura impressa separatis; ultimo permagno, rotundato-tumido, subtus convexo inflato, ad aperturam lente descendente subitoque deflexo; apertura perobliqua, lunata, suboblongo-ovata, marginibus subapproximatis, callo crassiusculo junctis; peristomate crasso, dilatato, e sordide albescente, luteoloque tincto, intus fortiter incrassato; margine externo regulariter curvato, columellari contorto, nitidissimo, dente lamelloso elongato instructo, adnato, ad insertionem callo crasso, nitido, perforationem occultante appresso. Diam. maj. 31-33 1/2; min. 24-25; alt. 14 1/2-16 mill.; *Lanzarotte : Dr Rambur; M. Ripoche.*

33. Helix Hierophanta, *J. Mabille in Mus. Paris.* Testa subdepresso-globosa, solida, crassiuscula, opaca, haud nitente, striata, oculo armato decussata, lineis aterrimis, maculis punctisque nigris, purpureis vel rufescentibus ornata ; spira depresso-convexa, parum prominente, apice minutissimo, lævigato, subobtuso, nigro tincto ; anfr. 4 1/2-5 subregulariter (primi convexiusculi, ceteri ad suturam planulati rapide) crescentibus ; ultimo majore, rotundato-angulato, non descendente, subtus convexo, ad aperturam paululum compresso, apertura obliqua, lunata, ovato-rotundata, marginibus distantibus, peristomate recto, acuto, intus incrassato remoteque labiato ; margine externo rectiusculo, basali curvato, columellari concave incurvato, breviter appresso, callo minuto nitido umbilicum claudente vel subclaudente. Diam. maj. 15 1/2-16 ; min. 9-14 1/2 ; alt. 8-11 3/4 mil. ; *Ténériffe* : *M. Bourguignat.*

34. Helix Paivanopsis. *J. Mabille in sched. 1881.* Testa umbilicata, orbiculato-convexa, solida, opaca, granulato-striata, e luteo vel fulvo-grisea fasciis castaneis maculis albis interruptis quadrifasciata ; spira convexa, apice fusco ; anfr. 4 1/2-5 convexiusculis sat regulariter crescentibus sutura impressa separatis ; ultimo magno, compresso-rotundato, circa umbilicum turgidulo, antice deflexo ; apertura perobliqua, lunata, ovali, marginibus convergentibus ; peristomate incrassato, intus albo labiato, margine externo expansiusculo, basali dilatato, appresso ad umbilicum patente. Diam. maj. 18-22 ; min. 15-18; alt. 8-11 mill. ; *in insula Gomera.*

35. Hyalina Themera, *J. Mabille in Mus. Paris. 1881.* Testa mediocriter umbilicata, depressa, sublucida, nitidissima, et corneo-lutescente, striis densissimis parum conspicuis ornata, spira perdepressa, subprominula, apice minutissimo, obtuso, lævigato, nitido ; anfr. 6 convexiusculis præsertim ad suturam, irregulariter (primi rapide sat regulariter, ceteri rapidissime) crescentibus, sutura impressa obscure canaliculata, distincte crenulata separatis, ultimo maximo, rotundato-compresso ad aper-

turam planulato subdeclivi, dilatato non descendente; apertura parum obliqua, lunata, ovali, marginibus distantibus, regulariter curvatis, columellari paululum incrassato; peristomate recto, acuto, non reflexo nec patente. Diam. maj. 11-12; min. 10; alt. 4-4 1/2 mill.; *Grande-Canarie : M. Ripoche.*

36. Helix Crypsidoma, *J. Mabille in sched. 1879.* Testa imperforata, subdepresse orbiculata, solida, crassa, opaca, undique malleato-crispata; spira convexiuscula, parum prominente, apice obtuso, nitido, ruguloso; anfr. 5-5 1/2 convexiusculis, irregulariter (primi sat regulariter ceteri rapidissime) crescentibus, sutura impressa separatis; ultimo maximo, primum angulato demum rotundato-turgidulo, versus aperturam breviter subitoque deflexo ac subconstricto, subtus tumidiusculo; apertura lunata, oblique ovato-oblonga, marginibus approximatis callo tenui junctis; peristomate intus incrassato, subrevoluto, reflexo, acuto; margine externo parum excavato deinde curvato, columellari longe adnato, intus angulatim lamina dentiformi munito, ad insertionem callose appresso. Diam. maj. 25; min. 20; alt. 14 mill.; *Puerto-la-Luz, Grande-Canarie.*

37. Helix Embritha, *J. Mabille in sched. 1879.* Testa imperforata, conico depressa, crassa, subopaca, ruditer crispato-malleata; spira convexa, prominente, apice lævigato, nitido obtuso; anfr. 5-6 (primi convexo-declivi, ultimus compresso rotundatus) sat regulariter rapideque crescentibus, sutura impressa separatis; ultimo magno, primum angulato deinde rotundato versus aperturam constricto, deflexo, subtus turgidulo; apertura obliqua, lunata, oblonga, marginibus subdistantibus subparallelis callo crassiusculo junctis; peristomate intus incrassato, late reflexo, nitido, subrevoluto; margine columellari adnato fortiter incrassato versus umbilicum late callosoque appresso, rectiusculo, lamina obtusa instructo, externo regulariter curvato. Diam. maj. 27; min. 23; alt. 16 mill.; *cum præcedente.*

38. Helix subgravida, *J. Mabille in Mus. Paris. 1881.* Testa imperforata, solida, crassa, subgloboso-depressa, undique punctulis minimis exasperata, ac costulis vix perspicuis ornata ; spira cornica, sat prominente, apice minuto, obtuso ; anfr. 5 convexiusculis, irregulariter (primi lente regulariterque, ceteri rapidissime) crescentibus, sutura impressa angustaque separatis ; ultimo magno, primun angulato demum rotundato-turgidulo, antice subito breviterque deflexo, apertura obliqua, lunata, irregulariter ovali, peristomate late reflexo, intus leviter incrassato, marginibus subconvergentibus, callo-conspicuo subjunctis ; dextro sinuoso incurvato, columellari subrecto, dente elongato munito, angulatim adnato, late expanso perforationem occultante. Diam. maj. 30-31 ; min. 25 ; alt. 17 ; apert. long. 12 1/2-13 ; lat. 11-11 1/2 mill. ; *Ténériffe : Dr Verneau.*

39. Helix everia, *J. Mabille in sched. 1879.* Testa anguste umbilicata, obscure angulata, orbiculato depressa, tenera, sat fragili, haud nitente, striata, ac cuticula rufescente decidua pilisque debilibus, densis, vestita ; spira subprominula, apice lutescente, nitido, obtuso, lævigato, anfr. 5 convexiusculis (primi regulariter, sublente, ceteri rapidissime) crescentibus, sutura angusta sat impressa separatis, ultimo majore, obtuse angulato, supra rotundato-declivi subtus inflato ad aperturam vix dilatato descendenteque ; apertura obliqua, lunata, transverse ovali, peristomate acuto, vix incrassatulo, reflexiusculo, intus albo sublabiato, marginibus subconvergentibus, externo dilatato reflexo, bene curvato, columellari incurvato, subincrassato umbilicum subobtegente. Diam. maj. ; min. ; alt. mill. ; *in insula Teneriffa : a doctore Verneau dominoque Bourgeau lecta.*

Il est procédé aux élections pour l'année 1882.

M. Hautefeuille est nommé Président pour le premier semestre 1882.

M. Duter est nommé Trésorier, M. Pellat, Archiviste.

MM. Fouret, Paquet, Blondlot sont nommés membres de la Commission de comptabilité.

Séance du 28 janvier 1882.

PRÉSIDENCE DE M. HAUTEFEUILLE.

M. Gernez fait un rapport sur les titres de M. Cochin, candidat dans la 2e section.

M. A. de Rochebrune fait un rapport sur les titres de M. J. Mabille, candidat dans la 3e section.

Séance du 10 février 1882.

PRÉSIDENCE DE M. HAUTEFEUILLE.

M. Moutier fait la communication suivante :

Sur les principes de l'électrodynamique,
par M. J. Moutier.

Ampère a déduit la théorie des phénomènes électrodynamiques d'une formule fondamentale qui représente l'action mutuelle entre deux éléments de courant. Cette loi élémentaire repose, indépendamment de toute hypothèse, sur la considération de trois cas d'équilibre fournis par trois expériences.

M. Bertrand a introduit une simplification très importante en montrant que l'un des trois cas d'équilibre servant de points de départ à la formule d'Ampère est une conséquence d'un autre cas d'équilibre. Si l'on admet, comme premier résultat de l'expérience, que l'action exercée par un courant fermé sur un élément de courant est normale à cet élément, M. Bertrand a fait voir que la propriété des courants sinueux est une conséquence de la première expérience (1).

(1) *Comptes rendus des séances de l'Académie des Sciences,* t. LXXV, p. 733.

On peut suivre une marche un peu différente pour arriver à la formule d'Ampère. Si l'on admet, comme fait d'expérience, l'équivalence entre un courant rectiligne et un courant sinueux très voisin du courant rectiligne, on peut déduire, comme conséquence immédiate de ce fait, que l'action d'un courant fermé sur un élément de courant est normale à cet élément.

1. — Soit MNPQ un courant fermé d'intensité i. Réunissons deux points M et P par un fil conducteur et supposons ce fil conducteur traversé par deux courants de sens contraire et d'intensité i. Ces deux courants contraires MP et PM ne changeront rien à l'action du circuit formé sur un autre courant. Ce courant MNPQ équivaut à deux autres courants fermés de même intensité MNPM et PQMP.

On peut imaginer de même une décomposition de chacun de ces derniers courants et ainsi de suite. Si l'on conçoit par conséquent une surface aboutissant au contour MNPQ déterminé par le premier courant fermé et si l'on quadrille cette surface par une infinité de lignes infiniment voisines, on pourra remplacer le courant fermé par une infinité de courants fermés élémentaires $mnpq$.

2. — Chacun de ces courants fermés élémentaires peut d'ailleurs être remplacé par un second courant fermé tracé sur une seconde surface infiniment voisine de la première.

Menons en effet des droites mm', nn', pp', qq' infiniment petites et joignons les points m', n', p', q'. D'après la propriété des courants sinueux, le courant mn peut être remplacé par le circuit de même intensité $mm'n'n$, le courant np peut être remplacé par le circuit de même intensité $nn'p'p$ et ainsi de suite. Les courants dirigés suivant nn' sont égaux et de sens contraire ; il en est de même pour les courants dirigés suivant pp', qq', mm'. Il reste donc finalement le courant $m'n'p'q'$ de même intensité que le premier courant fermé $mnpq$ et infiniment voisin de ce courant.

La direction de la surface $m'n'p'q'$ est arbitraire.

La forme du circuit $m'n'p'q'$ est arbitraire.

3. — Soit AB un courant élémentaire dirigé de A vers B. Menons une droite quelconque AO et, dans un plan perpendiculaire à cette droite, imaginons un courant fermé élémentaire ayant la forme d'un rectangle CDEF ayant pour centre le point O et tel que les côtés CD et EF soient parallèles au plan AOB.

Cherchons l'action du courant fermé élémentaire CDEF sur l'élément de courant AB.

Le courant DE est perpendiculaire au plan OAB qui passe par le milieu de DE : ce courant est sans action sur AB. De même le courant FC est sans action sur AB. On a donc à considérer les actions de CD et de EF sur AB.

L'élément de courant AB peut se décomposer en deux autres, l'un Ax perpendiculaire à OA et situé dans le plan OAB, l'autre Ay dirigé suivant AO.

Les courants CD et EF sont perpendiculaires au plan mené par Ay et par les milieux K et H de ces éléments : ces courants CD et EF sont donc sans action sur Ay. Il suffit donc de considérer les actions de CD et de EF sur Ax.

Les courants CD et EF sont égaux, de sens contraire, parallèles à Ax et situés à la même distance de Ax. Ces deux courants exercent donc sur Ax des actions f et f' égales, dirigées la première suivant AK, la seconde suivant le prolongement de HA. Ces deux forces f et f' ont une résultante p dirigée suivant la bissectrice de l'angle des forces f et f' : cette résultante p est donc normale à l'élément de courant AB.

Tout courant fermé équivaut à une série de courants fermés élémentaires, qui exercent sur un élément de courant des actions normales à cet élément ; par suite l'action d'un courant fermé sur un élément de courant est normale à cet élément.

M. Cochin est nommé membre de la Société dans la 2e section, M. J. Mabille, dans la 3e section.

Séance du 25 février 1882.

PRÉSIDENCE DE M. HAUTEFEUILLE.

M. Moutier fait la communication suivante :

Sur les images multiples fournies par les miroirs étamés,
par M. J. MOUTIER.

1.— Lorsque deux milieux inégalement réfringents sont séparés par une surface plane, un point lumineux a pour foyer un point dont la position varie avec la direction des rayons lumineux.

Supposons par exemple un point lumineux A placé dans l'air ; ce point envoie des rayons infiniment voisins dans la direction AM. La lumière se réfracte au point d'incidence M ; les prolongements des rayons réfractés se coupent en un point A′ qui est le foyer virtuel du point A pour la direction AM de la lumière incidente.

Si l'on appelle n l'indice de réfraction de la lumière, i l'angle d'incidence, r l'angle de réfraction, le foyer A′ est déterminé par la relation

$$\frac{\mathrm{A'M}}{\mathrm{AM}} = n\frac{\cos^2 r}{\cos^2 i}.$$

Désignons le dernier rapport par k, pour abréger

$$\mathrm{A'M} = \mathrm{AM} \times k.$$

Le rapport k dépend uniquement de l'angle d'incidence : il résulte de là que l'image par réfraction d'une droite, dans la lumière parallèle, est une droite.

Ces propriétés sont bien connues ; je me propose d'en faire l'application à quelques cas particuliers.

2.— Soient RS, TU les deux faces parallèles d'une lame de verre, étamée sur la seconde face TU. Ce miroir de verre étamé fournit des images multiples d'une droite lumineuse AC; proposons-nous de déterminer les positives de ces images dans le cas de la lumière parallèle, ayant pour direction AM.

Le rayon incident AM se réfléchit en partie sur la pre-

mière surface RS et l'œil placé dans la direction du rayon réfléchi MO voit, par réflexion simple, une première image Ca. symétrique de CA par rapport au plan RS.

Le rayon incident AM se réfracte en partie, traverse la lame de verre et se réfléchit au point N sur la seconde surface TU, comme s'il provenait du point A', foyer par réfraction du point A par rapport à la première surface RS. La position du point A' est donnée par la relation précédente,

$$A'M = AM \times k.$$

Soit A″ le foyer par réflexion sur TU du point A'. Le rayon A″N se réfracte au point de rencontre M' avec la première surface RS et prend une direction M'O' parallèle à MO. Soit a' le foyer par réfraction du point A″ par rapport à la surface RS. La lumière passe du verre dans l'air : le foyer a' est déterminé par la relation

$$M'a' = M'A'' \times \frac{1}{k}.$$

Soit A_0 le point symétrique du point A' par rapport au plan RS ; on a

$$Ma = AM,\ MA_0 = MA',$$

par suite

$$Ma = MA_0 \times \frac{1}{k}.$$

D'après les deux relations précédentes,

$$\frac{M'a'}{M'A''} = \frac{Ma}{MA_0}.$$

Si l'on désigne par R' le point d'intersection de la droite A'A″ avec le plan RS, les trois points R', a, a' sont en ligne droite.

Pour avoir l'image de la droite AC, il suffit de chercher l'image d'un second point de cette droite : considérons en particulier le point C, intersection de la droite lumineuse avec le plan RS.

La droite A'C est l'image par réfraction de la droite AC par rapport à la première surface RS ; prolongeons A'C jusqu'à sa rencontre au point C' avec la seconde surface TU. La droite C'A″ est l'image de A'C par réflexion sur TU. Prolongeons cette droite A″C' jusqu'à la rencontre

avec la première surface : la droite $C''a'$ est l'image par réfraction de la droite $C'A''$.

La droite $C''a''$ est donc la direction de la seconde image de la droite CA donnée par le miroir étamé. Le point c', foyer du point C, se trouve sur une parallèle Cc' à la droite $R'a$. L'image $c'a$ de la droite CA est donc égale à cette droite lumineuse.

Si l'on continue les constructions, dans l'ordre indiqué, on reconnaît que l'image suivante $c''a''$ de la droite lumineuse AC est une droite égale et parallèle à ca et située à une distance de l'image $c'a'$ égale à la distance de $c'a'$ à la première image ca.

Les images d'une droite lumineuse, fournies par un miroir étamé, dans le cas de la lumière parallèle, sont donc des droites parallèles, équidistantes, de même grandeur que la droite lumineuse.

Ces images multiples apparaissent d'une manière très nette lorsque le rayon incident fait un angle d'incidence considérable.

On suppose que l'œil reçoive tous les rayons émergents parallèles, MO, M'O', ... Si l'on suppose, au contraire, l'œil réduit à un point, l'œil verra des images multiples de la droite lumineuse AC, qui correspondent à des incidences différentes.

Désignons par h la distance AP du point A au plan RS, par h' la distance $O''Q$ de l'œil au même plan, par i l'angle d'incidence du rayon AM; l'angle formé par le dernier rayon émergent avec la normale au plan RS est égal à l'angle i.

On a les relations $PM = h \tang i$, $QM'' = h' \tang i$.

Si on appelle r l'angle de réfraction qui correspond à l'incidence i, e l'épaisseur du miroir ou la distance des plans RS et TU, chacun des intervalles MM', M'M'', ... a pour valeur $e \tang r$.

Si l'on suppose par conséquent que l'image du point A corresponde à un nombre N de réflexions sur la face étamée TU, l'angle d'incidence correspondant est déterminé par la relation

$$PQ = (h + h') \tang i + Ne \tang r.$$

A l'incidence i, déterminée par cette équation, corres-

pond une valeur particulière du rapport k; la valeur de ce coefficient change avec l'incidence et par suite avec l'ordre de l'image vue par réflexion sur le miroir étamé.

3. — On peut déterminer par des considérations analogues l'image d'une droite vue par réfraction à travers une lame à faces parallèles.

Soient, en conservant les notations précédentes, RS et TU les deux faces de la lame. Pour obtenir le foyer d'un point lumineux A pour une direction AM de la lumière incidente, il faut d'abord chercher le foyer A′ de ce point par rapport à la première surface RS. Ensuite il faut chercher le foyer du point A′ par rapport à la seconde surface TU.

Le foyer A′ du point A est déterminé par la relation précédente

$$A'M = AM \times k.$$

Le foyer a du point A′ par rapport à la seconde surface est situé sur le prolongement du rayon deux fois réfracté NO à une distance du point N donné par la relation

$$aN = A'N \times \frac{1}{k}.$$

On déduit de ces deux opérations

$$\frac{aN}{A'N} = \frac{AM}{A'M}.$$

Les trois points a, A, A′ sont en ligne droite.

Une droite AC a pour image par rapport à la première surface une droite A′C. Si l'on prolonge cette droite A′C jusqu'à la rencontre avec la deuxième surface TU, au point C′, l'image de A′C par rapport à la seconde surface est la droite C′a.

Les distances A′C et A′C′ sont proportionnelles aux distances A′M et A′N. Ces distances sont d'ailleurs proportionnelles aux distances A′A et A′a ; on a donc finalement

$$\frac{A'C}{A'C'} = \frac{A'A}{A'a}.$$

L'image C′a de la droite CA, vue par réfraction à travers la lame à faces parallèles, est donc une droite parallèle à la droite lumineuse.

Le foyer d'un second point B, pris sur la droite AC, par

rapport à la première surface s'obtient, comme on l'a vu précédemment, en menant par le point B une parallèle BB' à la droite AA'. Le foyer du point B' par rapport à la seconde surface se trouve donc sur la droite B'B parallèle à A'*a*, au point *b*.

L'image *ab* de la droite AB, vue par réfraction à travers la lame à faces parallèles, est égale et parallèle à la droite lumineuse.

On peut observer des images multiples d'une droite lumineuse par suite de réfractions successives à travers une lame à faces parallèles. En répétant des raisonnements analogues à ceux du cas précédent, on arrive à ce résultat : Les images d'une droite, vue par réfractions successives à travers une lame à faces parallèles placée dans le même milieu, sont des droites parallèles à la droite lumineuse, équidistantes et égales à la droite lumineuse.

4. — La considération du foyer d'un point lumineux pour une direction déterminée de la lumière incidente trouve son application dans l'étude de certains phénomènes, tels que le mirage et permet de compléter l'explication donnée pour la première fois par Monge, lors de la campagne d'Égypte.

Un rayon lumineux partant d'un point A rencontre successivement diverses couches d'air. Si l'on désigne par M, M', M″ les divers points d'incidence du rayon lumineux, le rayon décrit la trajectoire AMM'M″, dans laquelle les angles d'incidence vont en augmentant. Si le dernier angle d'incidence atteint l'angle limite, il y a réflexion totale sur la dernière surface de séparation et le rayon lumineux suit une nouvelle trajectoire M″*mm*'O, symétrique de la première par rapport à la verticale du point M″.

A la première réfraction correspond un foyer A', à la seconde réfraction correspond un foyer A″. La réflexion sur la dernière surface de séparation donne un foyer *a* symétrique de A″ par rapport à ce plan de séparation. Aux réfractions successives correspondent des foyers *a'*, *a″*. L'œil placé dans la direction O*m'* aperçoit alors le point lumineux A au point *a″*, à une distance de l'œil qui peut

être fort différente de la distance de l'œil au point lumineux.

M. André fait une communication *sur la divisibilité d'un certain quotient par les puissances d'une certaine factorielle.*

Séance du 12 mars 1882.

PRÉSIDENCE DE M. HAUTEFEUILLE.

M. Moutier fait la communication suivante :

Sur l'action de la terre en électrodynamique,
par M. J. Moutier.

1. — Un courant plan et fermé, mobile autour d'un axe vertical, se dirige sous l'action de la terre dans un plan perpendiculaire au méridien magnétique. Ampère a expliqué ce phénomène en admettant l'existence d'un courant terrestre dirigé perpendiculairement au méridien magnétique. Depuis, de la Rive et Pouillet ont imaginé diverses expériences qui s'expliquent facilement par l'hypothèse d'un courant terrestre.

Est-il nécessaire de recourir à l'existence d'un courant terrestre pour expliquer les phénomènes que présentent les courants mobiles soumis à l'action de la terre?

Un aimant mobile suspendu par son centre de gravité se place en chaque lieu du globe dans une position d'équilibre déterminée. Quelle que soit l'origine du magnétisme terrestre, on peut toujours représenter la direction d'un aimant en un lieu du globe par l'action d'une masse magnétique placée sur le prolongement de l'aiguille d'inclinaison.

L'existence d'une pareille masse magnétique n'est-elle pas suffisante pour expliquer tous les phénomènes que présentent les courants mobiles sous l'action de la terre?

Il est à penser que l'action exercée par une masse magnétique dirigée suivant le prolongement de l'aiguille d'inclinaison doit suffire à l'explication des phénomènes, en appliquant les formules de l'électrodynamique relatives à l'action d'un pôle de solénoïde ou d'un pôle d'aimant sur un courant.

Au lieu de supposer une seule masse magnétique située sur le prolongement de l'aiguille d'inclinaison, il peut être commode de considérer deux autres masses magnétiques, situées, par exemple, l'une sur la verticale du lieu, l'autre sur la méridienne magnétique.

Nous chercherons d'abord à quelles conditions une masse magnétique peut être remplacée par deux autres masses magnétiques équivalentes, au point de vue de l'effet de ces masses sur un courant.

2. — Considérons une masse magnétique m, située en un point M, agissant sur un élément de courant $AB = ds$. Menons par un point A de l'élément de courant une droite AX arbitraire ; désignons par θ l'angle de cette droite avec AM, $MAX = \theta$. Menons la droite AY perpendiculaire à AX dans le plan MAX. La sphère décrite du point A comme centre avec le rayon AM coupe les deux droites rectangulaires AX et AY aux points M′ et M″.

Imaginons en ces deux points deux masses magnétiques m' et m'' ayant pour valeurs

$$m' = m \cos \theta, \quad m'' = m \sin \theta.$$

Nous allons démontrer la proposition suivante : *L'action de la masse magnétique* m *sur l'élément de courant* AB *est la résultante des actions exercées par les deux masses magnétiques* m′ *et* m″ *sur le même élément de courant.*

Menons la droite AZ perpendiculaire au plan XAY. L'élément de courant $AB = ds$ peut être remplacé par ses projections, dx, dy, dz sur les trois axes rectangulaires AX, AY, AZ. Il suffira d'établir la proposition précédente pour les trois projections de l'élément de courant sur les trois directions rectangulaires.

1° Considérons d'abord l'élément de courant $AC = dx$.

Si l'on désigne par k une quantité constante qui dépend de la distance AM et de l'intensité du courant dx, l'action de la masse magnétique m sur l'élément dx, qui fati l'angle θ avec la droite AM, est une force dirigée nor-

malement au plan MAX, c'est-à-dire suivant AZ, ayant pour valeur $km \sin \theta dx$.

L'action de la masse magnétique m' sur l'élément de courant dx est nulle.

L'action de la masse magnétique m'' sur l'élément de courant dx, perpendiculaire à la droite AM″ qui joint un point de l'élément de courant à la masse magnétique, est une force dirigée normalement au plan XAY, c'est-à-dire suivant AZ, ayant pour valeur $km''dx = km \sin \theta dx$.

L'action de la masse magnétique m sur l'élément de courant dx est donc la résultante des actions des masses magnétiques m' et m'' sur cet élément de courant.

2° L'action de la masse magnétique m sur l'élément de courant dy, dirigé suivant AY, est la résultante des actions des deux masses magnétiques m' et m'' : cela résulte immédiatement de la démonstration précédente.

3° Considérons en dernier lieu l'élément de courant $AD = dz$.

L'action de la masse magnétique m sur l'élément de courant dz, perpendiculaire à AM, est une force F, dirigée normalement au plan MAZ, c'est-à-dire dans le plan XAY, perpendiculairement à la droite AM : cette force F a pour valeur $F = kmdz$.

L'action de la masse magnétique m' sur l'élément de courant dz, perpendiculaire à AM′, est une force F′ dirigée normalement au plan M′AZ, c'est-à-dire suivant le prolongement de AY : cette force a pour valeur

$$F' = km'dz = km \cos \theta dz = F \cos \theta,$$

Les deux forces F et F′ font entre elles un angle $FAF' = \theta$. La force F′ est donc la projection de la force F sur la direction AY.

Il résulte immédiatement de là que l'action de la masse m'' sur l'élément de courant dz est la projection de la force F sur la direction AX.

L'action de la masse magnétique m sur l'élément de courant dz est donc la résultante des actions des masses magnétiques m' et m'' sur cet élément de courant.

La proposition est donc démontrée d'une manière générale. On peut donc décomposer une masse magnétique

en deux autres de la même manière que l'on décompose une force.

D'une manière plus générale : Si l'on considère une masse magnétique m agissant sur un élément de courant à une distance déterminée r, si l'on mène par un point de l'élément de courant trois droites rectangulaires et si l'on désigne par θ, θ', θ'' les angles que fait avec chacune des directions rectangulaires la droite menée de la masse magnétique m à un point de l'élément de courant, *l'action de la masse magnétique* m *sur l'élément de courant est la résultante des actions exercées sur cet élément de courant par trois masses magnétiques* m cos θ, m cos θ', m cos θ'' *situées sur les trois directions rectangulaires à la distance* r *d'un point de l'élément de courant.*

Il est facile de faire l'application de ce théorème à l'action de la terre sur un courant mobile fermé ou non fermé. Nous examinerons les principales expériences destinées à mettre en évidence l'action de la terre sur un courant mobile.

3. — Supposons un courant mobile autour d'un axe vertical. Le courant peut avoir diverses formes.

1° Le courant est vertical et dirigé de bas en haut, de C vers D.

Soient MZ l'axe de rotation, HH' un plan horizontal, NS la trace horizontale du méridien magnétique, OE la droite horizontale perpendiculaire au méridien magnétique : E est l'est magnétique, O est l'ouest magnétique.

Supposons au lieu d'observation M le pôle inférieur de l'aiguille d'inclinaison dirigé vers le Nord. L'action de la terre équivaut à la présence d'une masse magnétique boréale dirigée suivant le prolongement de l'aiguille d'inclinaison. Cette masse magnétique boréale peut être remplacée, d'après le théorème précédent, par deux autres masses magnétiques de même nom, situées l'une B sur l'horizontale MN à une grande distance du point M, l'autre B' sur la verticale du point M à une grande distance de ce point.

L'action de cette dernière masse B' sur le courant vertical CD est nulle.

L'action de la masse magnétique B sur le courant ver-

tical CD est une force F dirigée suivant MO, à la gauche de l'observateur placé dans le courant et regardant la masse boréale B. Le courant vertical CD prend une position d'équilibre stable, telle que le plan mené par le courant et par l'axe vertical soit perpendiculaire au méridien magnétique : le courant, ascendant, est dirigé du côté de l'Ouest magnétique.

Supposons maintenant un second courant vertical formé par un conducteur C'D' symétrique du conducteur CD par rapport à l'axe de rotation : supposons que le second courant ait même intensité que le premier.

Si le second courant est descendant, ce courant est sollicité par une force F' qui forme un couple avec la première force F : les effets des deux forces s'ajoutent.

Au contraire si le second courant est ascendant comme le premier, la force F', qui agit sur le second courant, est de même sens que la première force F ; ces deux forces ont une résultante égale à leur somme, appliquée à un point de l'axe de rotation. Le système des deux courants verticaux est alors astatique.

2° Le courant CD est horizontal.

L'action de la masse magnétique B sur ce courant est une force verticale, parallèle à l'axe de rotation : cette force est sans effet sur le courant.

L'action de la masse magnétique B' est une force F, perpendiculaire au courant CD, dirigée à la gauche du courant si ce courant est dirigé vers l'axe de rotation : cette force conserve la même valeur, quelle que soit la position du courant horizontal par rapport au méridien magnétique. Le courant horizontal est animé d'un mouvement de rotation autour de l'axe vertical.

Supposons maintenant un second courant, de même intensité, traversant un second conducteur C'D', symétrique du premier par rapport à l'axe de rotation.

Si le second courant est dirigé en sens contraire par rapport au premier courant, le second courant est sollicité par une force F', qui forme un couple avec la première force : les effets des deux forces s'ajoutent.

Au contraire si le second courant est dirigé dans le même sens que le premier courant, les deux forces F et

F', parallèles et de même sens, s'ajoutent : la résultante des deux forces est appliquée à un point de l'axe. Le système des deux courants est alors astatique.

3° Le courant mobile CD est fermé.

Un élément du courant DD' peut se décomposer en deux autres courants élémentaires ; l'un DE vertical, l'autre horizontal.

L'action de la terre sur les courants horizontaux est nulle, d'après ce qui précède.

L'action de la terre sur le courant vertical DE est une force F, dirigée perpendiculairement au méridien magnétique, vers l'ouest magnétique. La position d'équilibre stable est déterminée par la même règle que dans le cas du courant vertical.

Si l'on abaisse du point D sur l'axe de rotation une perpendiculaire $DP = r$ et si l'on désigne par θ l'angle que fait le plan du courant CD avec le plan perpendiculaire au méridien magnétique, le moment de la force F par rapport à l'axe de rotation est

$$F \times DP = Fr \sin \theta.$$

La force F est proportionnelle à la longueur de l'élément de courant DE. Le moment de rotation, pour le courant fermé entier, est donc proportionnel à

$$\sin \theta \Sigma DE \times r.$$

La somme indiquée ici est l'aire du courant fermé.

On obtiendra donc des courants astatiques en formant le courant de deux boucles de même aire parcourues par des courants égaux de sens contraire.

4. — On peut représenter d'une manière synthétique l'action de la terre sur un courant fermé mobile.

Considérons par exemple un courant fermé mobile autour d'un axe vertical. Imaginons un aimant ayant pour section droite le courant fermé et pour axe une droite perpendiculaire au plan du courant fermé : supposons l'aimant mobile autour du même axe que le courant fermé.

L'aimant mobile représente alors une aiguille de déclinaison : l'aimant se place en équilibre stable dans le plan du méridien magnétique, de façon que son pôle austral soit dirigé vers le Nord.

Si l'on assimile l'aimant à un solénoïde, on peut considérer l'aimant comme formé par un grand nombre de courants fermés, parallèles, équidistants, de même sens et de même intensité. La position de l'un des courants du solénoïde en équilibre représente la position d'équilibre d'un courant fermé mobile autour du même axe vertical que l'aimant.

En général, pour avoir la position d'équilibre d'un courant fermé soumis à l'action de la terre, il suffit de chercher la position d'équilibre d'un aimant assujetti à rester perpendiculaire au courant fermé ; la position de l'un des courants du solénoïde en équilibre représente la position d'équilibre du courant fermé mobile.

En particulier, si l'on suppose deux aimants identiques, disposés parallèlement l'un à l'autre, en sens contraires et mobiles autour d'un axe vertical passant par leurs milieux, le système de deux aimants est astatique.

Ces deux aimants sont formés d'un même nombre de courants parallèles, placés par conséquent à la même distance dans les deux aimants : les courants sont dirigés en sens contraire sur les deux aimants. Les masses magnétiques placées aux pôles des deux aimants sont égales: en assimilant les deux aimants à des solénoïdes, cette condition revient à exprimer que les aires des courants fermés, qui correspondent aux deux aimants, sont équivalentes.

On retrouve ainsi la condition indiquée précédemment à propos des courants astatiques.

La méthode synthétique est en défaut lorsqu'il s'agit de déterminer l'action de la terre sur un courant non fermé. Il faut alors avoir recours à l'action d'une masse magnétique sur un élément de courant, comme on l'a vu dans ce qui précède.

M. de Polignac fait une communication *sur les factorielles.*

M. Halphen fait une communication *sur la représentation des fonctions par une série de fonctions.*

Séance du 25 mars 1882.

PRÉSIDENCE DE M. HAUTEFEUILLE.

M. Sauvage communique les notes suivantes :

Catalogue des poissons recueillis par M. E. Chantre pendant son voyage en Syrie, Haute-Mésopotamie, Kurdistan et Caucase.

Par M. H.-E. SAUVAGE.

1. *Mastacembelus aleppensis*, Bl.

Djerbekir (Tigre).

2. *Clarias Orontis*, Gthr.

Hammah, rivière Oronte (Syrie).

3. *Silurus Chantrei*, n. sp.

D. 3; A. 65; P. I, 13; V. 10.

Allié au *S. afghana*, Gthr., en diffère par l'épine pectorale non dentelée, la bande vomérienne subinterrompue au milieu, les barbillons plus longs.

Fleuve Koura à Tiflis.

4. *Hypselobagrus aleppensis*, C. V.

Canal de l'Oronte à Antioche ; Lac d'Antioche.

5. *Trutta bodschac*, Kess.

Lac Goktcha (Arménie russe).

6. *Cyprinus carpio*, Lin.

Tiflis.

7. *Gymnostomus gotschaicus*, Kess.

Lac Goktcha (Arménie russe).

8. *Capoeta damascina*, C. V.

Hammah sur l'Oronte ; canal de l'Oronte à Antioche; Lac d'Antioche ; fleuve Koura, à Tiflis.

9. *Capoeta umbla*, Hkl.

Biredjik (Euphrate).

10. *Barbus mystaceus*, Pall.

Fleuve Koura, à Tiflis.

11. *Barbus xanthopterus*, Hkl.

Biredjik (Euphrate).

12. *Barbus barbulus*, Hkl.

Hammah (Oronte) ; canal de l'Oronte à Antioche.

13. *Barbus kersin*, Hkl.

Hammah, sur l'Oronte.

14. *Barbus lacerta*, Hkl.

Fleuve Koura, à Tiflis.

15. *Barbus microphthalmus*, n. sp.

D. 11 ; A. 8; L. lat. 100; L. trans. 17/16.

Hauteur du corps contenue six fois et deux tiers, longueur de la tête cinq fois dans la longueur totale. Quatre barbillons, les supérieurs plus courts que les inférieurs ; un lobe médian épais et long à la mâchoire inférieure ; museau trois fois et demie aussi long que l'œil, dont le diamètre est contenu près de neuf fois dans la longueur

de la tête. Dorsale insérée sensiblement à égale distance de l'origine de la caudale et de l'extrémité du museau ; troisième rayon fort, les dentelures étant longues et serrées, aussi long que le museau. Ventrales insérées sous l'origine de la dorsale. Coloration uniforme. Longueur $0^{m}340$.

Tiflis.

16. *Barbus Lorteti*, n. sp.

D. 11 ; A. 8 ; L. lat. 60 ; L. transv. 12/9.

Hauteur du corps contenue quatre fois et demie, longueur de la tête cinq fois deux tiers dans la longueur totale. Quatre barbillons de même longueur ; museau obtus, deux fois et demie aussi long que l'œil, dont le diamètre est compris six fois et demie dans la longueur de la tête. Dorsale insérée à égale distance de l'extrémité du museau et de l'origine de la caudale ; troisième rayon faible, non dentelé. Ventrales insérées sous le milieu de la dorsale. Brunâtre. Longeur $0^{m}450$.

Antioche ; canal de l'Oronte à Antioche.

17. *Barbus grypus*, Hkl.

Biredjik (Euphrate).

18. *Labeobarbus Chantrei*, n. sp.

D. 13 ; A. 10 ; L. lat. 35 ; L. trans. 6/4.

Corps trapu, la hauteur étant contenue quatre fois et deux tiers dans la longueur totale ; longueur de la tête cinq fois et deux tiers dans la même dimension. Quatre barbillons, les supérieurs très courts, les inférieurs n'ayant guère que la moitié du diamètre de l'œil. Museau épais, obtus, une fois et deux tiers aussi long que l'œil, dont le diamètre est compris six fois dans la longueur de la tête. Dorsale insérée un peu plus près de l'extré-

mité du museau que de la base de la caudale ; troisième rayon faible. Ventrales insérées sous la première partie de la dorsale. Rembruni sur le haut du corps ; extrémité des pectorales, des ventrales et de l'anale brunâtre. Longueur $0^{m}430$.

Lac d'Antioche ; canal de l'Oronte à Antioche ; Hammah sur l'Oronte.

19. *Labeobarbus Orontis*, n. sp.

D. 11 ; A. 9 ; L. lat. 50 ; L. trans. 10/10.

Poisson trapu ; dos un peu élevé au niveau de la dorsale ; chanfrein un peu déclive. Hauteur du corps contenue quatre fois et trois quarts, ainsi que la longueur de la tête, dans la longueur totale du corps. Quatre barbillons ; museau près de trois fois aussi long que l'œil, dont le diamètre est compris sept fois et demie dans la longueur de la tête. Dorsale insérée plus près de l'origine de la caudale que de l'extrémité du museau ; troisième rayon faible et non dentelé. Coloration uniforme, rembrunie sur le dos et sur la tête. Long. $0^{m}600$.

Diffère du *B. lacerta*, Hkl. dont il a les formes, par le troisième rayon de la dorsale non dentelé, la caudale encore plus échancrée, l'absence de taches sur le corps et sur les nageoires.

Canal de l'Oronte à Antioche.

20. *Labeobarbus Euphrati*, n. sp.

D. 12 ; A. 9 ; L. lat. 70 ; L. trans. 12/8.

Corps allongé ; la hauteur étant contenue cinq fois deux tiers dans la longueur totale ; longueur de la tête quatre fois dans la même dimension. Quatre barbillons, les supérieurs plus longs et ayant près de la moitié de la longueur du museau. Museau obtus, un peu plus de trois fois plus long que l'œil, dont le diamètre est compris douze fois dans la longueur de la tête ; espace interorbitaire un peu

plus de trois fois aussi large que l'œil ; chanfrein très incliné. Dorsale insérée plus près de la base de la caudale que de l'œil ; troisième rayon épais, non dentelé. Ventrales insérées directement sous l'origine de la dorsale. Coloration uniforme. Longueur $1^{m}650$.

Biredjik (Euphrate).

21. *Barynotus luteus*, Hkl.

Alep; canal de l'Oronte à Antioche.

22. *Barynotus albus*, Hkl.

Orfa (Lac sacré d'Abraham; Mésopotamie).

23. *Discognathus variabilis*, Hkl.

Hammah (Oronte) ; Lac d'Antioche ; Alep.

24. *Cyprinion macrostomus*, Hkl.

Alep.

25. *Squalius maxillaris*, C. V.

Inguil et Pergri (affluent du Lac Van).

26. *Squalius turcicus*, Fill.

Hammah (Oronte); Lac d'Antioche ; canal de l'Oronte à Antioche.

27. *Alburnus sellal*, Hkl.

Alep ; Hammah (Oronte) ; Tiflis.

28. *Alburnus pallidus*, Hkl.

Alep.

29. ***Alburnus Orontis***, n. sp.

D. 11; A. 16; L. lat. 50; L. trans. 11/5.

Hauteur du corps contenue quatre fois et demie dans la longueur totale; tête cinq fois et un tiers dans la longueur. Museau de même longueur que l'œil, dont le diamètre est contenu trois fois et demie dans la longueur de la tête. Cinq rangées d'écailles entre la ligne latérale et l'attache des ventrales. Dorsale se terminant au niveau de la base de l'anale, située plus près de la base de la caudale que du bord antérieur de l'œil. Une bande cérulescente allant de l'œil à la caudale. Long. $0^{m}150$.
Hammah (Oronte).

30. ***Chondrostoma regium***, Hkl.

Hammah (Oronte); Orfa, Lac sacré d'Abraham (Mésopotamie); fleuve Koura (Tiflis).

31. ***Nemachilus argyrogramma***, Hkl.

Biredjik (Euphrate).

32. ***Anguilla vulgaris***, Turt.

Lac d'Antioche.

Description de quelques poissons de la collection du Muséum d'histoire naturelle,

par M. H. E. SAUVAGE (1).

31. *Priacanthus Meyeri*, Gthr. (2).

D. X, 11; A. III, 10; L. lat., 45.

Hauteur du corps contenue deux fois deux tiers, lon-

(1) Cf. *Bull. Soc. Philomathique*, séances des 12 Juillet 1879, 24 Juillet 1880, 14 Mai 1881.
(2) *Proc. zool. Soc. London*, 1871, p. 656, pl. LVII.

gueur de la tête trois fois un tiers dans la longueur totale. Diamètre de l'œil contenu un peu plus de deux fois dans la longueur de la tête. Largeur de l'espace interoculaire compris près de cinq fois dans la longueur de la tête; pas de lignes saillantes au vertex; maxillaire arrivant presque au niveau du centre de l'œil, dentelé dans presque toute l'étendue du bord inférieur; dentelures du préopercule plus fortes à l'angle; angle de l'opercule formant un lobule saillant et sillonné. Cinquième épine dorsale aussi longue que la tête, sans le museau; deuxième épine anale de même longueur que la troisième. Écailles non rugueuses, avec une faible rangée de dentelures au bord. Coloration uniforme. Longueur 0^m250.

Réunion : Nigou.

32. *Uranoscopus chinensis*, Guichenot.

D. IV-I, 12; A. 13.

Longueur de la tête contenue trois fois et trois quarts dans la longueur totale. Quatre épines dirigées en bas au préopercule; une épine à l'opercule; deux épines au sousopercule; deux épines fortes et obtuses à l'épaule; épine humérale ayant le tiers de la longueur de la pectorale, aplatie et profondément cannelée à la base. Des écailles sur tout le tronc. Corps de couleur brune uniforme; partie antérieure et sommet de la dorsale antérieure noire; les autres nageoires brunâtres. Longueur 0^m220.

Macao : Eydoux et Souleyet. — Chine : Dabry de Thiersant.

33. *Sebastes macrocephalus*, n. sp.

D. XI-I, 10; A. III, 5; L. lat. 36.

Hauteur du corps contenue trois fois un tiers, longueur de la tête deux fois et demie dans la longueur totale. Es-

pace entre les yeux concave, avec deux lignes peu saillantes; une forte épine presque horizontale placée en avant de l'orbite; trois épines formant crête sur la nuque; crêtes épineuses au préorbitaire et à la joue; une forte épine à l'angle du préopercule; deux fortes pointes à l'opercule; filament orbitaire large, ayant la moitié de la longueur de la tête; langue libre antérieurement; chevron du vomer en Λ large et arrondi en avant: maxillaire arrivant jusqu'au niveau du bord antérieur de l'œil, qui est petit. Épines dorsales courtes, la 4e ayant une fois et demie le diamètre de l'œil; deuxième épine anale de même longueur que la troisième, mais beaucoup plus forte. Rouge brunâtre. Longueur 0m430.

Sandwich : Ballieu.

Diffère de *S. nematophthalmus*, Gthr. des Caraïbes par les épines dorsales beaucoup plus courtes.

34. *Thyrsites Ballieui*, n. sp.

D. XX, 20 ; A. II, 20 ; L. lat. *circa* 200.

Hauteur du corps contenue sept fois deux tiers, longueur de la tête quatre fois dans la longueur totale. Bouche largement fendue ; maxillaire s'étendant presque jusqu'au niveau du centre de l'œil ; dents de la partie antérieure de la mandibule plus longues que les autres ; dents fortes à la partie antérieure des maxillaires et au vomer; dents palatines petites, disposées suivant une longue bande. Diamètre de l'œil compris près de cinq fois dans la longueur de la tête. Deux fausses pinnules à la dorsale et à l'anale. Épine dorsale faible, pectorale ayant la longueur de la tête, sans le museau. Longueur 0m500.

Sandwich : T. Ballieu.

35. *Gobius uranoscopus*, n. sp.

D. VI, 10 ; A. 9; L. lat. 98.

Tête entièrement nue, deux fois aussi longue que haute ; museau obtus, plus court que l'œil, dont le diamètre est

contenu quatre fois dans la longueur de la tête ; yeux presque en contact, l'espace interorbitaire étant presque nul ; maxillaire supérieur arrivant au niveau du centre de l'œil ; dents de la série externe beaucoup plus longues et plus fortes que les autres. Hauteur du corps contenue sept fois, longueur de la tête quatre fois et demie dans la longueur totale. Dorsale molle haute ; caudale arrondie ; rayons supérieurs des pectorales non soyeux ; ventrales longues. Brunâtre, marbré de noir ; des points bruns à la caudale. Longueur 0^m065.

Brésil.

Genre Saccostoma, Guichenot *in collect.*

Facies des *Gobius*, mais avec l'ouverture buccale très grande ; maxillaire supérieur se prolongeant en arrière.

36. *Saccostoma gulosus*, Guichenot *in collect.*

D. VI, 11 ; A. 11.

Écailles petites, nombreuses, plus petites sur la nuque que sur la partie postérieure du corps. Bouche fendue jusqu'au niveau du bord postérieur de l'œil ; maxillaire supérieur se prolongeant en pointe jusqu'au bord du préopercule. Dents en plusieurs rangées aux deux mâchoires, la rangée externe composée de dents plus fortes et crochues. Yeux situés très en avant du milieu de la longueur de la tête, leur diamètre étant compris cinq fois dans la longueur de la tête et une fois et demie dans la longueur du museau. Longueur de la tête contenue trois fois dans la longueur du corps, sans la caudale. Des lignes et des taches irrégulières à la dorsale molle ; les autres nageoires, à part les ventrales, de couleur foncée. Longueur 0^m135.

Japon : Eloffe.

37. *Eleotris muralis*, Q. G.

D. VI, 13 ; A. 13 ; L. lat. *circa* 100.

Écailles plus petites dans la partie antérieure du corps que dans la partie postérieure. Hauteur du corps contenue sept fois, longueur de la tête cinq fois dans la longueur totale. Pas de dents au palais ; bouche fendue jusque sous le bord antérieur de l'orbite ; tête nue. Caudale en pointe, contenue trois fois et deux tiers dans la longueur totale du corps. Olivâtre ; trois taches sur les flancs cerclées d'un mince liseré noir et se prolongeant en s'atténuant jusque sur le dos ; trois lignes longitudinales bleues sur la joue se prolongeant jusque sur la base de la pectorale ; dorsale antérieure et caudale ornées de lignes bleues réticulées peu marquées ; de petites taches bleues sur la dorsale molle. Longueur $0^{m}130$.

Nouvelle-Calédonie : Revellière.

38. *Stichæus Castelnaui*, n. sp.

D. 47 ; A. 28 ; V. 2 ; Br. 6.

Hauteur du corps contenue six fois, longueur de la tête cinq fois un tiers dans la longueur totale. Bouche peu oblique. Pas de dents au palais ; museau un peu plus long que l'œil, dont le diamètre fait le cinquième de la longueur de la tête ; espace interoculaire un peu plus large que la moitié du diamètre de l'œil. Ventrales aussi longues que la moitié de la tête ; caudale distincte. Jaunâtre uniforme. Longueur $0^{m}090$.

Cap : de Castelnau.

39. *Blennius ater*, n. sp.

D. X, 22 ; A. 25.

Hauteur du corps contenue cinq fois deux tiers, longueur de la tête quatre fois deux tiers dans la longueur

totale. Museau obtus, avec le profil très oblique ; une dent canine à la mâchoire supérieure ; tentacule orbitaire assez long, divisé presque dès la base en quatre ou cinq filaments ; espace interoculaire bombé, presque aussi large que le diamètre de l'œil. Dorsale commençant au dessus du bord du préopercule, continue avec la dorsale molle, qui arrive à la base de la caudale ; anale un peu moins haute que la dorsale molle. Pectorales s'étendant jusqu'à l'anus. Noir uniforme. Longueur 0m140.

Patagonie : Dupuis.

40. *Mesonauta surinamensis,* n. sp.

D. XIII, 9 ; A. XIII, 8 ; L. lat. 27.

Cinq séries d'écailles sur la joue. Hauteur du corps contenue trois fois, longueur de la tête trois fois et demie dans la longueur totale. Rayon externe des ventrales prolongé presque jusqu'à la base de la caudale ; anale et dorsale en pointe. Corps varié de brun et de jaune avec de petites taches bleues ; dorsale épineuse et anale noirâtres, ainsi que les ventrales ; dorsale molle d'un blanc jaunâtre ; deux bandes bleues partant de l'œil et se terminant, l'une au sous-opercule, l'autre à la partie postérieure de la tête. Longueur 0m070.

Surinam : Valenciennes.

41. *Teuthis vitianus,* n. sp.

Hauteur du corps contenue trois fois et demie, longueur de la tête cinq fois dans la longueur totale. Profil de la tête légèrement concave, puis bombé au devant des yeux. Caudale très échancrée ; cinquième épine dorsale ayant la moitié de la longueur de la tête. Ardoisé, un peu rembruni sur le dos à la partie postérieure du corps ; dorsale antérieure avec des taches nuageuses peu marquées ; base des rayons de la dorsale molle noire ; partie antérieure de l'anale avec trois bandes onduleuses ; trois

bandes transversales aux ventrales; trois ou quatre bandes irrégulières à la gorge. Longueur $0^{m}200$.

Iles Fidji : M. Filhol.

42. *Pomacentrus madagascariensis,* n. sp.

D. XII, 14; A. II, 13; L. lat. 24.

Hauteur du corps contenue trois fois un tiers, longueur de la tête quatre fois et demie dans la longueur totale du corps. Préorbitaire peu élevé, non dentelé; écailles de la partie supérieure de la tête s'étendant jusqu'au bord antérieur de l'orbite. Corps verdâtre; de petits points bleus sous l'œil, sur les écailles qui sont au-dessus de la ligne latérale et sur la portion antérieure de l'anale; nageoires verticales d'un vert plus foncé que le corps. Longueur $0^{m}075$.

Madagascar : A. Grandidier.

Diffère des *P. cyanostigma*, Rüpp. et *P. melanoptera*, Blkr. par la formule des nageoires verticales.

43. *Ptychochromis Grandidieri,* n. sp.

D. XIV, 10; A. III, 7; L. lat. 35; L. trans. 3/12.

Hauteur du corps contenue deux fois deux tiers, longueur de la tête trois fois et demie dans la longueur totale. Profil de la tête un peu excavé au niveau des yeux; museau plus long que l'œil, dont le diamètre est contenu trois fois et demie dans la longueur de la tête. Dents comprimées, tronquées, échancrées; dents de la série externe plus fortes que les autres. Écailles de la tête cycloïdes; écailles du corps cténoïdes; écailles des joues disposées suivant six séries, ne recouvrant pas le limbe préoperculaire. Dorsale et anale en pointe, arrivant au milieu de la longueur de la caudale; ventrales atteignant l'anale. Brunâtre, chaque écaille portant une tache de couleur claire; bord externe des ventrales, partie antérieure de l'anale de couleur violacée; des taches nuageuses aux dorsales. Longueur $0^{m}160$.

Madagascar, région des hautes forêts : Humblot et A. Grandidier.

44. *Tylognatus Cantini*, n. sp.

D. 10; A. 7; L. lat. 40; L. trans. 6/5.

Bouche transverse; lèvres bien développées, formant aux commissures un lobule détaché; un court barbillon à l'angle des mâchoires ; mâchoires tranchantes ; museau obtus, arrondi, avec des pores très nombreux et petits. Yeux petits, situés un peu avant le milieu de la longueur de la tête ; dessus de la tête aplati ; espace interoculaire aussi large que la longueur du museau. Quatre séries d'écailles entre la ligne latérale et l'attache des ventrales. Hauteur du corps contenue six fois et demie, longueur de la tête quatre fois et demie dans la longueur totale. Dorsale insérée un peu plus près de l'origine de la caudale que de l'extrémité du museau; ventrales placées bien plus près de l'anale que des pectorales ; pectorales courtes, arrondies, insérées très bas. Brunâtre uniforme. Longueur $0^{m}100$.

Abyssinie : Cantin et Petit-Dillon.

45. *Coilia Pfeifferi*, Blkr. (1).

D. 14; A. 63; L. lat. 60.

Maxillaire supérieur s'étendant jusqu'à l'extrémité postérieure de la tête, taillé obliquement à son extrémité. Un seul filament pectoral s'étendant jusqu'au milieu de l'anale. Longueur de la tête contenue sept fois dans la longueur totale du corps. Distance entre l'origine de la dorsale et l'extrémité du museau égale à la moitié de la longueur du corps, sans la caudale. Ventre caréné en avant des ventrales. Couleur rouge orangée ; bord supé-

(1) *Stelephorus (Setipinnis) Pfeifferi*, Blkr. *Atlas ichth.* pl. CCLXIII, fig. 3.

rieur de la dorsale, extrémités de l'anale et de la caudale noires. Longueur 0m260.
Poulo-Condor : Harmand.

46. *Syngnathus cayennensis*, n. sp.

D. 40; P. 18; C. 8.

Longueur de la tête contenue cinq fois dans la longueur totale du corps; museau deux fois aussi long que la partie postoculaire, quatre fois aussi long que le diamètre de l'œil, bien plus long que la dorsale. Dorsale insérée sur trois anneaux du tronc et sur sept anneaux de la queue, dont la longueur égale celle du tronc. Crête occipitale marquée, ainsi que la crête de l'épaule; museau à carène médiane saillante. Tronc avec 20 anneaux; 25 anneaux à la queue. Couleur brune, le bord de chaque anneau étant noirâtre; deux lignes blanches argentées le long des flancs, très minces et composées de très petits points placés bout à bout. Longueur 0m125.
Cayenne : Mélinon.

M. Chatin communique les notes suivantes :

Contribution à l'étude anatomique de la Lagena chez les Vertébrés anallantoïdiens,

Par M. Joannes Chatin.

Durant fort longtemps les zoologistes ont refusé d'admettre l'existence d'un limaçon chez les Vertébrés inférieurs dont l'oreille interne paraissait ainsi devoir se réduire au vestibule et aux canaux semi-circulaires. Les délicates dissections exigées par de semblables recherches, les divergences relevées entre les résultats de Breschet et ceux de Deiters concouraient également à retarder l'étude du sujet. J'avais précédemment insisté sur cette déplorable confusion, lorsque, poursuivant l'étude des terminaisons auditives, je me suis trouvé

conduit à rechercher et à constater l'existence du limaçon chez un grand nombre de types. J'espère que ces faits, rapprochés de ceux qui ont été recueillis par Retzius, pourront permettre de résoudre définitivement la question.

La cochlée se présente ici sous une forme bien plus réduite que chez les animaux supérieurs. On sait d'ailleurs que de toutes les parties du labyrinthe, c'est celle qui s'atténue le plus rapidement et le plus profondément. Déjà chez les Monotrèmes, elle n'offre plus trace de la spire qui, chez les Mammifères normaux, permet de la comparer à une coquille d'*Helix* ou même de *Trochus*. C'est à peine si cette forme tend à reparaître chez les Rapaces nocturnes ; dans la généralité des Oiseaux, c'est un tube conique, légèrement recourbé vers son extrémité qui représente la «coupole» des Mammifères et s'élargit pour figurer une sorte de sandale, d'où le nom de *Lagena* qu'on lui donne ordinairement dans cette classe et qui peut être conservé pour la généralité des Ovipares où cette région de l'oreille interne présente constamment des dispositions fort simples. Encore assez grande et légèrement incurvée chez les Crocodiliens, elle s'atténue rapidement chez les Sauriens, les Ophidiens et les Chéloniens où elle ne constitue plus qu'un petit appendice inséré sur les flancs du saccule ; c'est également sous cette forme qu'elle se montrera dans la plupart des Anallantoïdiens.

I. De la Lagena. — On sait que chez les Vertébrés supérieurs le labyrinthe peut se diviser en deux systèmes : l'un supérieur, formé de l'utricule et des canaux semi-circulaires ; l'autre inférieur, composé du saccule et de la cochlée. Il en est de même chez les Batraciens où la lagena cochléaire se trouve constamment et intimement unie, par ses rapports comme par l'origine de ses nerfs, avec le saccule.

Chez le *Bufo viridis* le saccule est de forme elliptique, et l'on voit s'en détacher une petite poche latérale, faiblement infléchie, se terminant brusquement par une extrémité obtuse, c'est la lagena. Dans les autres Anoures (*Rana esculenta, Hyla viridis,* etc.) il en est à peu près de même.

Chez le *Triton palmatus* le saccule est large, presque sphéroïdal; la lagena est très réduite et ne présente qu'une petite poche ovoïde. — Dans la *Salamandra maculosa* le saccule est encore très developpé, mais la lagena n'en diffère plus aussi notablement par sa forme et ses dimensions.

Le saccule du *Scomber scombrus* est très développé ; la lagena de cette espèce est assez large, claviforme.

Le *Trigla gunardus* possède aussi un saccule vaste, mais la lagena est plus réduite et légèrement incurvée.

Chez le *Gasterosteus aculeatus* le saccule est sécuriforme, la lagena est si petite qu'elle ne représente qu'un appendice presque négligeable au premier abord.

Dans les Percides la lagena se montre médiocrement développée, surtout si on la compare aux dimensions générales du saccule.

Le *Mullus barbatus* offre un saccule arrondi, sur lequel se voit une lagena assez développée et faiblement infléchie.

Dans la *Solea vulgaris* la lagena est au contraire réduite au point de représenter un simple diverticule sacculaire.

Il en est de même chez l'*Anguilla vulgaris*.

Chez la *Raja clavata* les dimensions de la lagena sont également très réduites.

II. Du nerf cochléaire. — Le nerf cochléaire ne présente pas, chez les Vertébrés anallantoïdiens, l'indépendance qu'on peut généralement lui reconnaître chez les types supérieurs de l'embranchement. Il figure simplement ici un rameau assez secondaire du tronc acoustique et demeure fréquemment uni à telle ou telle de ses branches.

Chez le *Bufo viridis* il se trouve assez longtemps accolé au rameau ampullaire externe, puis s'en sépare sous un angle aigu pour s'épanouir sur la paroi cochléenne.

Le nerf cochléaire du *Triton palmatus* demeure d'abord uni au nerf sacculaire et au rameau ampullaire postérieur. Celui-ci, plus grêle, reste encore confondu avec le nerf sacculaire au-delà du point où le nerf cochléaire acquiert son indépendance. — Dans la *Salamandra ma-*

culosa on constate sensiblement le même mode de groupement.

Chez le *Scomber scombrus* le nerf sacculaire est volumineux et se sépare en trois rameaux avant de gagner la tache acoustique à laquelle il est destiné ; le nerf cochléaire en est une simple dépendance.

Le Trigle montre le nerf cochléaire plus distinct, mais grêle et encore compris entre le nerf sacculaire et le nerf ampullaire postérieur.

Dans la Perche, le nerf cochléaire est plus long que chez la plupart des types étudiés ici ; il se détache du nerf sacculaire par une portion assez grêle, s'élargit légèrement et se rétrécit de nouveau avant son épanouissement ultime.

Chez la *Raja clavata* le nerf cochléaire est presque constamment confondu avec le nerf sacçulaire ; il ne s'en sépare qu'à une très faible distance de sa terminaison et c'est avec une extrême difficulté qu'on parvient à le distinguer.

III. Du revêtement pariétal de la lagena. — Les parois de la lagena se trouvent revêtues par de grandes cellules de protection ou de soutien que l'on peut approximativement rapporter au type de l'épithélium prismatique. Ces cellules présentent un corps ovoïde, de dimensions variables, portant un prolongement supérieur souvent long et flexueux ; un prolongement inférieur, plus court, complète fréquemment cet ensemble. Le noyau, presque toujours volumineux, offre parfois des caractères fort intéressants et sur lesquels j'espère pouvoir ultérieurement insister.

Sur la région de la paroi qui reçoit les filets terminaux du nerf cochléaire, la structure se complique par la présence d'éléments spéciaux. On devine quelle est leur nature : ce sont des cellules excitables, caractérisées par leur aspect bacillaire et par leurs relations avec les filets nerveux. Elles achèvent d'affirmer la signification de la lagena.

On voit, en effet, que celle-ci par ses relations générales et par sa structure intime, doit être regardée comme le représentant de la cochlée des animaux supérieurs.

Certes l'organe semble bien réduit si l'on se reporte à ce qu'il est dans ceux-ci : loin de décrire une spire complexe, il s'infléchit à peine ; loin d'offrir plusieurs canaux juxtaposés, il n'offre qu'une seule cavité centrale ; loin de posséder des formations aussi complexes que les arcs de Corti, il porte une simple papille sensorielle ; mais en dépit de cette simplification anatomique, la valeur morphologique, l'importance fonctionnelle demeurent identiques, affirmant ainsi la constance des dispositions fondamentales de l'oreille interne considérée dans les diverses classes de l'embranchement des Vertébrés.

Observations sur le Spiroptera Erinacei,
par M. Joannes Chatin.

L'étude des Trichines et des Pseudotrichines ayant appelé l'attention sur certains Spiroptères qui auraient été parfois confondus avec la Trichine spirale, j'ai repris l'examen d'une espèce dont j'avais fait connaître succinctement, il y a déjà quelques années (1), les caractères principaux ; je veux parler du *Spiroptera Erinacei.*

Il existe actuellement une telle confusion sur la synonymie de divers Helminthes, et spécialement de plusieurs Nématodes, que l'on ne saurait s'étonner de voir celui-ci, subissant le sort commun, se trouver revêtue des noms les plus différents et parfois même prendre place dans des genres où il ne saurait aucunement figurer. L'étude des parasites du Hérisson étant ainsi devenue à peu près inextricable, il devient nécessaire de soumettre à une minutieuse révision ces différents types afin d'établir exactement la valeur du *Spiroptera Erinacei.*

Sans insister sur les caractères qui le distinguent, je rappellerai que par la forme générale du corps, par la configuration de la tête comme par les détails essentiels

(1) Joannes Chatin, *Études helminthologiques*, 2e sér. *(Association française pour l'Avancement des sciences*, 4e session à Nantes, 1875).

de l'organisation interne, cet Helminthe doit évidemment prendre place parmi les Spiroptères. D'autre part, si l'on se reporte aux divers Nématodes qui, vivant chez le même hôte, pourraient être confondus avec cette espèce, on voit qu'ils sont représentés par la *Filaria Erinacei* (1), le *Strongylus striatus*, le *Strongylus Erinacei* et le *Trichosomum tenue* (2). On a signalé la présence, dans l'estomac, du *Physaloptera clausa* (2) et d'un autre Nématode que Dujardin a rapporté au *Spiroptera strumosa*, sans être toutefois bien affirmatif sur ce point (4).

Dès que l'on cherche à analyser les caractères de ces différents parasites, on constate que la *Filaria Erinacei* mentionnée par Rudolphi (5) a été si imparfaitement décrite par ce naturaliste que Dujardin l'a regardée comme absolument indéterminée (6), tandis que Diesing l'admettait successivement en synonymie avec le *Trichosomum tenue* (7) et le *Strongylus Erinacei* (8) ; mais ce dernier n'ayant été indiqué par Diesing que comme une espèce douteuse et ne se trouvant même pas mentionné par Dujardin, il n'y a pas lieu de s'y arrêter, la comparaison se trouvant ainsi limitée aux *Trichosomum tenue*, *Strongylus striatus*, *Physaloptera clausa* et *Spiroptera strumosa*.

En se reportant aux caractères assignés au premier de ces Vers par Diesing (9) et Dujardin (10), on constate aisément que c'est bien un Trichosome, n'offrant aucune analogie avec les Filaires, etc. Quant au *Strongylus striatus*, il semble répondre réellement au type classique des Strongles, si l'on rapproche les descriptions de Zen-

(1) *Cat. Vend.*, 13.
(2) Diesing, *Systema Helminthum*, t. II, p. 522.
(3) Rudolphi, *Synopsis Helminthum*, p. 20 et 255; n°s 1 et 643; pl. I, fig. 2, 3. — Bremser, *Icones Helminthum*, pl. III, fig. 1-7. — Dujardin, *Hist. Helm.*, p. 85.
(4) Dujardin, *loc. cit.*, p. 86.
(5) Rudolphi, *Synopsis*, p. 8.
(6) Dujardin, *loc. cit.*, p. 47.
(7) Diesing, *loc. cit.*, p. 288.
(8) *Idem*, p. 319.
(9) Diesing, *loc. cit.*, p. 258.
(10) Dujardin, *loc. cit.*, p. 24. — Pour Dujardin, ce Trichosomien devait prendre place dans le genre *Eucoleus* caractérisée par l'habitat et l'appareil copulateur (Dujardin, p. 23 et suiv.).

der (1), Rudolphi (2) et Dujardin (3). Aucun doute ne semble également pouvoir s'élever sur la valeur du *Physaloptera clausa* qu'il est absolument impossible de considérer comme un Spiroptère : la conformation de la bouche, située entre deux lèvres fortement saillantes qui portent en dehors trois petites papilles rondes, et en dedans une rangée de papilles aiguës dentiformes, ne permet aucune confusion. Le genre Physaloptère est d'ailleurs aujourd'hui nettement distingué du genre Spiroptère; les helminthologistes les plus autorisés (Molin (4), Linstow (5), Claus (6), etc.) s'accordent pleinement à cet égard et l'on ne saurait nullement considérer comme un Spiroptère ce *Physaloptera clausa* qui doit être au contraire regardé comme le type du genre. Le malheureux essai de Dujardin a été condamné par tous les zoologistes et ne saurait être renouvelé.

Il est donc réellement impossible de confondre le *Spiroptera Erinacei* avec les types précédents et l'on peut aussi sûrement le différencier des Vers rapportés par Dujardin au *Spiroptera strumosa*. Il est à peine nécessaire de faire observer qu'il ne put étudier ces parasites que d'une manière fort imparfaite et dont on trouve l'incontestable témoignage dans le passage qu'il leur consacre, se bornant à grouper quelques vagues notions relatives aux caractères les plus secondaires. C'est uniquement même sur la forme de la tête qu'il établit leur parenté avec le *Spiroptera strumosa*; celui-ci présente dans la région céphalique une disposition tellement remarquable que Dujardin l'a certainement retrouvée chez

(1) Zender, *Naturg*, p. 114, n° 49 et p. 116, n° 56.
(2) Rudolphi, *Entoz.*, t. II, p. 225, n° 12 et *Synopsis*, p. 34, n° 15.
(3) Dujardin, *loc. cit.*
(4) Molin, *Monographia del genre* Dispharagus, Wien, 1860, p. 649-650.
(5) O. von Linstow, *Compendium der Helminthologie*, 1878, p. 15.
(6) Claus, *Traité de Zoologie*, trad. franç., 1878, p. 319. — Il est à remarquer que Claus conservant pour la seule espèce parasite du Hérisson, le genre *Physaloptera* de Rudolphi, range ce type dans la famille des Strongylides, tandis qu'il place les Spiroptères dans le groupe des Filarides ; cette séparation, parfaitement justifiée, suffit à faire apprécier l'erreur des naturalistes qui ont cru pouvoir de réunir en un même genre ces deux types.

les Vers qu'il a examinés, autrement il ne les eût pas rapprochés de cette espèce si bien caractérisée par le tubercule saillant qu'elle porte et qui lui sert, dit-on, à se fixer sur la muqueuse intestinale de son hôte. Or, rien de semblable ne se remarquant sur les Helminthes que j'ai observés, on doit les éloigner du *Spiroptera strumosa* comme du *Physaloptera clausa.*

L'étude de l'organisation interne s'oppose, d'ailleurs, de la façon la plus absolue, à un pareil rapprochement : l'anatomie du *Spiroptera strumosa* a été poursuivie dans ses détails les plus minutieux par M. le professeur Ém. Blanchard (1) ; il suffit de se reporter aux belles planches qui la résument, pour constater de notables différences avec les parasites décrits ici ; en outre la taille est différente et, jusqu'à présent, le *Spiroptera strumosa*, adulte ou larvaire, n'a jamais été rencontré que dans la Taupe. Les notions fournies par les caractères extérieurs, par la constitution générale et par l'habitat, concordent donc pleinement et établissent sur des bases certaines l'autonomie zoologique du *Spiroptera Erinacei.*

M. Heude communique la note suivante :

Note sur quelques Cerfs de Chine,
par le père Heude, missionnaire en Chine.

Les Cerfs tachetés de l'Asie orientale sont tous du type japonais que Schlegel a fait connaître sous le nom de *Cervus sika.* Le mot *sika* signifiant Cerf en japonais est assez convenable pour le titre subgénérique de la section dont le *Cerf sika* est le type. Il ne faut cependant pas s'y méprendre : cette espèce n'est typique qu'au point de vue du système de ramure qui orne le front de ces animaux. Deux andouillers presque basilaires, deux supéro-antérieurs et deux internes-postérieurs, puis une pointe de merrain plus ou moins développée, sont tout ce qu'il

(1) Em. Blanchard, *Recherches sur l'organisation des Vers (Annales des sciences naturelles,* 3ᵉ sér., Zoologie, t. XI, 1849, p. 162).

y a à l'état normal. C'est sur ce plan que sont construits les bois des *C. Mandarinus*, Milne-Edw., *C. Mandchuricus*, Swinh., *C. Dybowski*, Tacs., *C. mandchuricus minor* des catalogues du British Museum et un autre Cerf japonais dont je ne connais que la tête. — C'est encore le type du *C. tai-oranus*, Blyth ou *Cerf de Formose*. — Si nous considérions les modifications du pelage dans les Cerfs que je viens d'énumérer, nous serions contraints d'admettre au moins deux sous-divisions : les espèces à chevron frontal et à larges écussons blancs ischiatiques, telles que le *C. sika* et les espèces à front unicolore et à petits écussons blancs ischiatiques telles que le *C. tai-oranus*.

J'ai dans nos collections les éléments plus ou moins complets pour fixer six espèces de Cerfs de la Chine centrale : cinq sont nouvelles; la sixième est mal connue, c'est le *C. Kopschii* (Swinh.). Toutes sont pour ce qui concerne le pelage du type plus ou moins modifié du *C. tai-oranus*. Il y a pourtant une exception; c'est celle du Cerf que je nomme *C. Joretianus* du nom du missionnaire qui me l'a procuré. Son pelage d'été (juin-juillet) est d'un beau gris lustré maculé de petites taches arrondies.

A ces six Cerfs je dois ajouter un Cerf nouveau, je pense, de l'ile de Formose, appelée *Tai-ouan* par les chinois : — c'est le *C. Devilleanus* du nom de l'ami de la science qui me l'a procuré vivant, en même temps que le *C. tai-oranus*.

On me permettra d'ajouter encore deux espèces à cette liste. Je prie de ne pas me trouver trop hardi : on connaît assez peu ces pays.

Il s'agit d'abord d'un Cerf nourri dans une pagode de la ville de Chang-hai : ce sera le *C. hyemalys*, vu que son plus brillant pelage est en décembre. Chez un riche marchand chinois je connais encore deux Cerfs. Le mâle, au dire du propriétaire est de la province Chan-tong, comme anssi le *C. hyemalys* : c'est un animal encore du type formosain. La femelle est du Japon. Le mâle s'écarte du type formosain par son chevron frontal et un anneau clair, sinon blanc, autour du muffle : je l'appelle *C. cyclorhinus*. La femelle à son tour s'écarte du type *sika* par son front unicolore. Je n'en parle pas pour le moment, non plus que des autres Cerfs japonais et mandchous. Je

donne de tous ces Cerfs une description sommaire, m'attachant surtout aux caractères qui les séparent les unes des autres.

1. *C. Frinianus.* Tout noir en hiver, à peine griselé d'un peu de blanc à la pointe des poils. La crinière est épaisse ; le haut du cou à la gorge est orné d'une espèce de rabat blanc, de forme tronquée et étalée vers le bas. Les taches ne paraissent plus que sous certaines incidences lumineuses. Ce pelage est parfait tout le mois de décembre. En mai et juin tout le dessus jusqu'à la partie postérieure du cou est fauve-marron assez foncé, très lustré. Les taches, d'un blanc pur, sont larges ; le dernier rang inférieur forme une bande continue qui sépare le manteau des parties inférieures qui sont d'un fauve-chamois. Le dessous est blanc. La bande dorsale est continue des épaules au bout de la queue ; elle est étroite et noir foncé. Les sabots sont allongés et portent bien sur le sol.

Ce pelage commence à se modifier en juillet : il se fonce de plus en plus jusqu'au rut dont les premiers symptômes paraissent vers la mi-septembre. L'animal vient de refaire ses bois ; il est d'un brun-chocolat enfumé ; les taches du cou ont disparu ; celles des flancs s'assombrissent. Les bois tombent à la fin d'avril. Le crâne d'un sujet de 20 mois laisse voir des larmiers moyennement larges à l'ouverture et se terminant par un fond arrondi. Les canines sont grosses, aiguës et coniques, un peu inclinées.

Hab. Territoire compris entre le nord-est du lac Poyang et le Fleuve Bleu.

2. *C. gracilis.* Je fonde cette espèce sur un seul sujet tué à la fin de juillet : c'est une biche déjà âgée. J'ai en outre un petit faon en mauvais état. La bande dorsale est continue comme chez le précédent, mais plus noire et plus large ; le manteau est plus foncé ; les taches moins nombreuses, plus petites, à contours mieux arrêtés. Le reste est chamois et le ventre blanc. Les sabots offrent une base peu développée dans le sens de la longueur ; leur angle est moins aigu que chez le *C. Frinianus* et ils portent peu à terre. Les larmiers sont très petits ; l'arcade

sourcillière est saillante et relevée en dessus. La première prémolaire est la plus grande des quatre adultes que j'ai sous les yeux. A la fin de juillet, la peau n'offre pas de trace de mue.

Hab. L'extrémité orientale du territoire précédent.

3. *C. lacrymosus.* J'en ai un mâle commençant sa 3e année et un faon de quelques semaines. L'adulte a été tué en juin et privé de ses bois à l'état mou ainsi que de la portion du frontal qui les porte; affaire de pharmacie. Le pelage est beaucoup plus clair que chez les deux précédents. La bande dorsale n'est pas noire; c'est le même ton que le manteau, un peu plus foncé. Une particularité ostéologique suffit pour distinguer ce Cerf des six des mêmes contrées dont j'ai les crânes sous les yeux. Les larmiers sont très profonds; ils ont à peu près la forme et le volume d'un œuf de pigeon coupé selon son grand axe. Les arcades sourcillières sont épaisses, très saillantes, et la fosse surorbitale n'est comparable qu'à celle d'un Cervulus. Les canines sont comme celles du *C. Frinianus.* L'individu que j'ai vu vivant en cage a la face beaucoup plus bovine.

4. *C. ignotus (C. Kopschii*, Swinkoe). Je ne sais absolument pas à laquelle de mes espèces rapporter le faon auquel feu R. Swinhoe donna le nom de *C. Kopschii.* Comme je désire qu'il soit conservé, si c'est possible, je l'indique ici en synonimie douteuse. Le type est à Londres. On en a fait, ce semble, très bon marché, en le rapportant au *C. mandchurius*, ce qui est une énormité géographique. J'ai de cette espèce le crâne d'une biche; le musée de Chang-hai possède un mâle monté, en très mauvais état. En novembre, l'animal est gris-fauve et les taches paraissent encore. Le crâne est très étroit; les arcades sourcillières sont rabattues. Les larmiers sont un peu moins grands que chez le *C. gracilis;* les canines sont droites et usées horizontalement. Les sabots sont larges et moyennement allongés. La pointe du merrain dépasse à peine la pointe du dernier andouiller.

5. *C. Andreanus.* Je n'ai qu'un beau crâne d'un mâle adulte de cette espèce. Au dire du missionnaire qui me l'a envoyé, la peau d'hiver avait de nombreuses taches.

Le front est large et les arcades sourcillières très développées. Les larmiers sont un large entonnoir triangulaire. Les pédoncules frontaux, longs et grêles, portent aussi des bois grêles et peu rugueux dont les andouillers se projettent sur le merrain ; la pointe est longue et dépasse l'andouiller. La canine est droite et parfaitement mousse comme chez le *C. ignotus*. La grande différence de leurs ramures ne permet pas plus de les confondre, que celle de la largeur et de la profondeur des larmiers.

Je ne sais exactement d'où vient cet animal; je pense qu'il est du département de Houé-Thceou-fou où l'on m'en a indiqué.

6. *C. Joretianus*. Je ne connas encore de cette espèce que la biche dont j'ai la peau et le squelette complet. A la fin de juin sa robe est d'un beau gris nuancé de lilas ; le poil est ras et lustré. La bande dorsale est brune, étroite et continue. Les taches sont petites, d'un blanc peu vif, arrondies. Elles ne confluent nullement au dernier rang inférieur et ne sont pas distribuées comme dans les espèces à poils fauves. La poitrine en dessous est blanche. Les sabots sont très étroits et moyennement allongés.

Le crâne offre un front large ; le trou des larmiers est superficiel et presque nul ; c'est le moins profond des six crânes que j'ai sous les yeux. La canine est droite, aiguë et tranchante. L'animal peut avoir quatre ou cinq ans. Il habite le nord-est du lac Po-Yang.

7. *C. Devilleanus*. Cet animal, qui est vivant dans notre jardin, est d'une élégance extrême et d'une grande amabilité. Il porte un nom cher à l'Académie, le capitaine Canadien qui me l'a donné étant de la famille du mort illustre qu'elle regrette encore. Il est venu en compagnie du *C. tai-ouanus* ; et avant la sortie des pédoncules frontaux on le prenait pour la biche de cette espèce. Il est, en effet, notablement plus petit, plus svelte et plus délicat dans toutes ses parties. Si je ne l'avais à côté de son congénère, je n'oserais en parler pour le moment. Mais en m'appuyant sur le *C. tai-ouanus* déjà connu, je puis en donner une idée très suffisante. Son cri seul suffirait pour le distinguer spécifiquement ; il est sonore, éclatant

et rappelle le cri d'un jeune chien qui reçoit un coup. Il a le poil plus ras, plus lustré; la teinte générale est moins rousse, les taches plus petites, plus nombreuses, mieux définies que chez le *formosain (Tai-oranus)*. Les deux ont la dernière rangée confluente, et le dessous fauve clair, ce qui les éloigne des espèces du Nyau-Noué qui ont le ventre blanc. Le Cerf Deville a une large plaque blanche ovalaire à la gorge, le Formosain a cette même tache tronquée suivie d'une bande fauve, puis la plaque blanche couvre tout le bas du cou, y compris le poitrail. Le Formosain a la bande spinale d'un noir foncé et non interrompu, des épaules à la queue ; le *Cerf Deville* a du noir assez vif entre les épaules ; il s'atténue vite jusqu'à disparaître, en sorte que les deux croupes, vues de face, offrent un aspect tout différent. Enfin, les sabots du *Cerf Deville* sont courts, droits, portent peu à terre ; ils ressemblent, sous ce rapport, à ceux du *C. gracilis ;* c'est ce qui rend sa démarche si légère. Ceux du formosain sont allongés, aigus et portent bien sur le sol.

Élevés ensemble, ils sont bons amis ; le *C. tai-ouanus,* dont le caractère est moins confiant, se montre méchant pour les autres animaux.

8. *C. cyclorhinus*. Animal d'environ 90 centimètres aux épaules. Le front est large et carré, le muffle épais et entouré d'une bande blanche. Un chevron pâle partage la face en deux, comme dans le *C. sika*. Les pédoncules sont moyennement longs, les bois très longs, droits ; les andouillers antérieurs courts et projetés sur le merrain. Les yeux sont gros et saillants. Le pelage d'été est celui du *C. Frinianus* à peu près ; les poils sont plus longs et comme ondulés. Le pelage d'hiver est le gris-fauve, les taches ne disparaissant pas. Il perd ses bois et les refait aux mêmes époques que le *C. Frinianus,* mais à la mi-septembre il porte à peine quelques traces de mue ; il ressemble aux Cerfs de Formose sous ce rapport. La tête bovine et la disparition de ses bois l'éloigne du *C. tai-ouanus*. On le dit originaire de la province de Chan-tong. Je n'en puis rien dire autre chose.

9. *C. hyemalis*. Animal de la taille du *C. sika*. Le chanfrein est un peu celui du mouton. Les bois, fort dété-

riorés, par suite du logement, divergent comme ceux du *C. mandarinus*, M.-Edw., mais moins, je crois. Ils se renversent brusquement en arrière. En été c'est le pelage obscur du Sika; la croupe est presque entièrement noire à sa portion périischiatique, en sorte que les taches de cette région sont beaucoup plus vives. L'écusson ischiatique est d'ailleurs du type formosain. Le maximum d'éclat du pelage est en décembre. Le fond est brun-fauve, mais les taches larges et d'un beau blanc. La cravate est blanche et bien étalée. Les sabots sont allongés. Il perd ses bois et les refait au printemps; il a fini en août.

Le directeur de l'établissement auquel il appartient m'a fait savoir qu'il vient du nord de la province du Chentong; ce que je ne suis pas porté à croire. Il a bien voulu me céder les bois de 1879.

M. Humbert fait une communication *sur les courbes du 4e degré du genre un.*

M. Pellat fait une communication *sur l'influence exercée par un métal sur la surface d'un autre métal placé à une très petite distance.*

Séance du 8 avril 1882.

PRÉSIDENCE DE M. HAUTEFEUILLE.

M. Halphen fait une communication *sur une classe de séries.*

M. Stephanos fait une communication *sur certaines propriétés du système de quatre figures égales situées dans un plan.*

Séance du 22 avril 1882.

PRÉSIDENCE DE M. HAUTEFEUILLE.

M. Viallanes fait une communication *sur le développement post-embryonnaire des Muscides.*

M. Lippmann fait une communication *sur une nouvelle méthode pour la mesure de l'Ohm.*

M. Halphen fait une communication *sur un théorème général concernant la figure formée par trois fonctions arbitraires d'un même solide dans l'espace.*

M. Blondlot nommé maître de conférences à la Faculté des Sciences de Nancy passe, de droit, membre correspondant.

Séance du 13 mai 1882.

PRÉSIDENCE DE M. HAUTEFEUILLE.

M. de Rochebrune fait la communication suivante :

Diagnose d'espèces nouvelles de la famille des Chitonidæ.

(Premier supplément.)

par le Dr A. T. de Rochebrune,
Aide-Naturaliste au Muséum.

ESPÈCES ASIATIQUES

1. Cryptoplax Montanoi, Rochbr.

C. — Corpus ovoideum, crassum, antice rotundatum, intense villosum, aurantiaco fulvum, fasciis nigris, luteo marginatis, cinctum ; valvis medianibus minutis, rostratis, lateraliter striatulatis, ; area centralis subsquamosa, squamis rectis, acutis ; valvis anticis rotundatis, rugosissimis.

Ligamento marginis, pilis brevissimis obsito.—Long. 0,045; Lat. 0,016.

Hab. Borneo; Luçon (Drs Montano et Rey). — Rare, Mus. Paris.

2. SCHIZOCHITON POLYOPHTALMUS, Rochbr.

S. — Testa elongata, solidissima, carinata, albida, maculis pallide luteo ruffis sparsa; valva antica, 6 radiata, intervallum sulcorum, lineis angulatis sculptum; valvis intermediis, umbonatis, umbone obtuso, incrassato; aries lateralibus 1 costatis, costa latissima, squamosa, squamis tumidis, nigro oculatis, formata; areis centralibus longitudinaliter costis undatis, fodiatis; valva postica fissurata.

Ligamento marginis subangusto, fuliginoso, setis albidis obsito, postice rimato.

Hab. Philippines. — Rare. Mus. Paris.

3. CHÆTOPLEURA THOUARSIANA, Rochbr.

C. — Testa ovato oblonga, compressa, carinata, subrufa, maculis viridescentibus passim tecta, valva antica 10 radiata, granulosa, granulis concentrice dispositis, margine lato limbata; postica minima, umbonata; valvarum intermediarum area mediana longitudinaliter sulcata, sulcis angulose dispositis; areis lateralibus, favis impressis, lateraliter graniferis.

Ligamento marginis fusco, setis rufis sparso.—Long. 0,032; Lat. 0,014.

Hab. Kamtchatka. (Du Petit-Thouars) — Rare. Mus. Paris.

ESPÈCES AFRICAINES.

4. ACANTHOCHITES HAMATUS, Rochbr.

A. — Testa elongata, ovata, rosea, intense carinata, carina prealta, linearis, rugulosa, postice acuta; valva antica rotun-

data; valvarum intermediarum areis lateralibus, ad carinam, costa subdisjunctis, undique intense granulatis, granis polygonis, conplanatis, subumbilicatis.

Ligamento marginis, pallide rufo, fasciculis 9 albidis, nitescentibus. — Long. 0,017; Lat. 0,008.

Hab. Côtes d'Algérie, Oran (Deshayes, exploration scient. 1842). — Assez commun. Mus. Paris.

5. ACANTOPLEURA VAILLANTII, Rochbr.

A. — Testa ovata elongata, lata, albida, maculis olivaceis picta; valva antica, posticæque parte postica granulosis, et tuberculis conicis sparsis; valvarum intermediarum areis lateralibus, tuberculis elongatis, nigris, tectis; areis centralibus, medianiter rugulosis, antice tuberculatis.

Ligamento marginis, lato aculeis albidis viridibusque, sublongis, conicis induto. — Long, 0,043; Lat. 0,032.

Hab. Canal de Suez (Pr L. Vaillant). — Assez commun. Mus. Paris.

6. ACANTHOPLEURA AFRA, Rochbr.

A. — Testa ovoidea, lata, nigressens, umbonata, umbonibus fascia lata, cærulea, notatis; valva antica, posticæque parte postica et valvarum intermediarum areis lateralibus, regulariter radiatim intense granulatis; areis centralibus lævibus, ad latus ruguloso granulatis.

Ligamento marginis rufo, setis croceis obtecto. — Long. 0,059; Lat. 0,044.

Hab. Cap de Bonne Espérance (Verreaux); Madagascar (Amiral Cloué). — Peu commun. Mus. Paris.

7. LEPIDOPLEURUS BOTTÆ, Rochbr.

L. — Testa elongata, carinata, olivacea vel albida, maculis luteis picta; valva antica, posticæque parte postica, radiatim late sulcatis; valvarum intermediarum areis lateralibus trisulcatis, areis centralibus longitudinaliter sulcatis, sulcis latis, incurvatis, ad marginem subtilissime denticulatis.

Ligamento marginis cinereo, squamulis minutis obtecto. — *Long. 0,011 ; Lat. 0,005.*

Hab. Mer Rouge (M. Botta). — Rare. Mus. Paris.

ESPÈCES AMÉRICAINES

8. CHŒTOPLEURA DACRYDIGERA, Rochbr.

C. — Testa ovata, lata, subcarinata, olivacea; valva antica, posticæque parte postica et valvarum intermediarum, areis lateralibus radiatim multogranosis, granis elevatis, albidis, lacrymeformibus; areis centralibus longitudinaliter lineis moniliferis ornatis.

Ligamento marginis sublato, nigro, passim pilis fuscis tecto. — *Long. 0,022 ; Lat. 0,014.*

Hab. Amérique Centrale. — Peu commun. Mus. Paris.

9. TONICIA FONTAINEI, Rochbr.

T. — Testa ovata, lata, subcarinata, grisea, maculis fuscis picturata; valva antica, valvarum intermediarum areis lateralibus, posticæque parte postica, tenuissime striatulatis, et tuberculis conicis passim sparsis; areis centralibus, lineis undulatis, moniliferis, longitudinaliter sculptis.

Ligamento margis sublato, coriaceo, rufo. — *Long. 0,011 ; Lat. 0,009.*

Hab. Chili (M. Fontaine). — Rare. Mus. Paris.

ESPÈCES AUSTRALIENNES

10. CRYPTOPLAX PERONI, Rochbr.

C. — Corpus angustum, antice rotundatum, rugosum, violaceum, fasciis albidis passim cinctum; valva antica subtriangularis; valvis centralibus ovatis, elevatis, radiatim sulcatis; postica lata.

Long. 0,022; Lat. 0,007.
Hab. Nouvelle Hollande (Peron et Lesueur). — Rare. Mus. Paris.

11. ACANTHOCHITES TRISTIS, Rochbr.

A.— Testa lata, ovata, fuliginosa, carinata, subumbonata; valva antica rotundata, postica tumida; valvarum intermediarum areis centralibus transversim rugatis; areis lateralibus, tuberculis latis, sparsis.
Ligamento marginis lato, fuliginoso, fasticulis 9 albidis.— Long. 0,025; Lat. 0,014.
Hab. Nouvelle Hollande (Dussumier). — Rare. Mus. Paris.

12. ACANTHOCHITES TURGIDUS, Rochbr.

A. — Testa minima, ovato oblonga, pallide lutea; valva antica elongata; postica rotundata, subabscondita; valvis intermediis rotundatis, undique tuberculis tumescentibus vestitis.
Ligamento marginis griseo, fasciculis 9 cæruleis. — Long. 0,010; Lat. 0,006.
Hab. Nouvelle Hollande (Peron et Lesueur). — Rare. Mus. Paris.

13. ACANTHOCHITES JUCUNDUS, Rochbr.

A. — Testa ovato elongata, lutea, maculis lineis quesmaragdinis picta; valvarum intermediarum area centralis lævis; areis lateralibus lineis moniliferis, radiantibus sculptis.
Ligamento marginis lato, roseo, fasciculis 9 prasinis. — Long. 0,024; Lat. 0,013.
Hab. Nouvelle Hollande (M. Belligny); détroit de Cook (M. Filhol). — Peu commun. Mus. Paris.

ESPÈCES POLYNESIENNES.

14. CRYPTOCONCHUS STEWARTIANUS, Rochbr.

C. — Corpus ovatum, crassum, epidermide tenui, prasino,

luteo, vel rufescente indutum, tuberculis conicis aurantiaco, luteis setigeris, setis castaneis, rigidis armatum; valva antica rotundata; postica polygoniformis; valvis centralibus quadratis, tenuissimis, subpellucidis, cæruleis, vel violaceis, vix bipartitis, striatulatis; area mediana longitudinem valvarum æquans, prealta, linearis, squamosa, fusca, postice obtusissima.

Apertura ligamenti lata, ovata.—Long. 0,035; Lat. 0,022.

Hab. Nouvelle Zélande, détroit de Stewart (M. Filhol). — Assez commun. Mus. Paris.

15. CRYPTOPLAX TORRESIANUS, Rochbr.

C. — Corpus elongatum, antice posticæque rotundatum, pilosissimum, luteo rufum, valva antica rotundata, subfodiata; valvæ centrales elongatæ, intense umbonatæ, antice macula nigra pictæ; areis lateralibus longitudinaliter granuloso striatis, granulis squamiformibus; valva postica umbonata, umbone prealto, conico, obtusissimo.

Long. 0,060; Lat. 0,014.

Hab. Détroit de Torrès. — Rare. Mus. Paris.

16. CHÆTOPLEURA BIARMATA, Rochbr.

C. — Testa ovato oblonga, pallide rosea, valva antica, et valvæ posticæ parte postica, radiatim granatis; valvarum intermediarum, areis centralibus, lineis rectis moniliferis tectis; areis lateralibus longitudinaliter papillosis; undique papillæ vel granis obtuse conicis.

Ligamento marginis griseo, setis albidis sparso. — Long. 0,024; Lat. 0,014.

Hab. Port du roi Georges. (Quoy et Gaimard). — Rare. Mus. Paris.

17. ACANTHOPLEURA RAWAKIANA, Rochbr.

A. — Testa ovata, lata, grisea, maculis et lineis cærulis rubrique tincta, punctis nigris sparsa; valva antica, posticæque parte postica, concentrice postulatis; valvarum interme-

diarum areis lateralibus multisquamosis; areis centralibus minutissime fodiatis.

Ligamento marginis, sublato ; aculeis acutis, rubris induto. — Long. 0,019 ; Lat. 0,012.

Hab. Rawak. Terre des Papous. — Rare. Mus. Paris.

18. ONITHOCHITON DECIPIENS, Rochbr.

O. — Testa ovata, lata, subcarinata, olivacea, lineis luteis concentricis ornata ; valva antica radiatim striata ; valvarum intermediarum, areis centralibus lævibus ; areis lateralibus, radiatim minutissime striatis, lateraliter concentrice biliratis.

Ligamento marginis lato, rubescente, sericeo. — Long. 0,029 ; Lat. 0,018.

Hab. Détroit de Cook (M. Filhol). — Rare. Mus. Paris.

ESPÈCES NÉO-CALÉDONIENNES

19. CRYPTOPLAX CALEDONICUS, Rochbr.

C. — Corpus elongatum, insuper spinonissimum, antice acuminatum, postice rotundatum, luteolum, maculis cærulis marmoratum ; valva antica elliptica, rugosa ; valvarum intermediarum area centralis angusta, rotundata, squamis imbricatis sculpta ; areis lateralibus, sulcis divaricatis, rugosis, ornatis.

Ligamento marginis fimbriato.—Long. 0,040 ; Lat. 0,008.

Hab. Kouë, Nouvelle Calédonie (MM. Beaudoin et Heurtel). — Peu commun. Mus. Paris.

20. CRYPTOPLAX HEURTELI, Rochbr.

C. — Corpus ovatum, villosum, antice posticeque rotundatum ; luteo roseum fasciis 2 latis, rubris cinctum ; valva antica rotundata, lævis ; valvis centralibus viridescentibus,

minutissimis, areis medianis lævibus, lateralibus ; longitudinaliter striatis, striis denticulatis.

Ligamento marginis, setis longis vestito. — Long. 0,028 ; Lat. 0,009.

Hab. Nouvelle Calédonie (M. Heurtel). — Rare. Mus. Paris.

21. CRYPTOPLAX UNCINIFERUS, Rochbr.

C. — Corpus elongatum, antice attenuatum, postice latum, glaberrimum, luteo fuscum ; valvis cæruleis, antica subquadrata ; postica intense umbonata, umbone acuto ; ceteris angustis unciniferis ; area centralis minute punctata ; lateralibus circulariter sulcatis, sulcis imbricatis, nodosis.

Long. 0,068 ; Lat. 0,010.

Hab. Nouvelle Calédonie (Musée des colonies ; M. Heurtel). — Commun. Mus. Paris.

22. ACANTHOPLEURA BALANSÆ, Rochbr.

C. — Testa ovato elongata, lata, albida, maculis et lineis fuscis sparsa ; valva antica, posticæque parte postica, granulatis ; valvis intermediis, undique tuberculis elongatis, crassis, tumidis, tectis.

Ligamento marginis lato, aculeis albido luteis curtis, curvatis, intense adstrictis, induto. — Long: 0,048 ; Lat. 0,029.

Hab. Australie (Peron et Lesueur). Nouvelle Calédonie (Balansa ; Germain). — Commun. Mus. Paris.

M. DE ROCHEBRUNE fait ensuite deux communications, l'une *sur l'Ouabayo, poison des flèches des Çomalis ;* l'autre *sur des têtes de Renne rapportées de Laponie par M. Pouchet,*

M. Gernez fait un rapport sur les titres de M. Chamberland, candidat dans la 2e section.

Séance du 27 mai 1882.

PRÉSIDENCE DE M. HAUTEFEUILLE.

M. Chatin fait les communications suivantes :

De la Myéline dans les fibres nerveuses des Lamellibranches, par M. Joannes Chatin.

Durant longtemps on a décrit les fibres nerveuses des Invertébrés comme dépourvues constamment de gaîne médullaire ; puis, les travaux se multipliant, cette assertion parut trop absolue et l'on admit, chez certains types et particulièrement chez divers Mollusques, de véritables tubes à myéline.

Cette substance y existe-t-elle réellement ? Forme-t-elle aux fibres nerveuses de ces animaux une enveloppe semblable à celle qui s'observe dans les Vertébrés ? Telles sont les deux questions que je me suis proposé de résoudre par l'étude comparée de différents Lamellibranches *(Unio, Anodonta, Mytilus, Pecten, Ostrea)*.

Quand on examine les filets nerveux de ces Mollusques, après les avoir traités par l'osmium, on constate aisément, dans les organes premiers qui composent leurs faisceaux, une structure assez analogue à celle qui caractérise, chez les animaux supérieurs, les fibres de Remak: chacun d'eux se compose, en effet, d'un cylindre-axe fibrilleux et d'une gaîne protoplasmique à noyaux. Telle est leur constitution fondamentale; mais, çà et là, on voit ce tracé originel se modifier légèrement et imprimer à la fibre nerveuse une physionomie nouvelle qui se généralise parfois dans l'ensemble du faisceau considéré. Loin de demeurer homogène, indifférent, le protoplasma manifeste alors son activité par la formation de produits secondaires dont l'apparition vient modifier sensiblement l'aspect de la fibre nerveuse en la parsemant de granulations brillantes que l'acide osmique colore en noir.

Par leur indice de réfraction, comme par leurs carac-

tères chimiques, ces sphéroïdes peuvent évidemment être rapprochés de la myéline, mais il est très rare d'en voir quelques-uns se confondre en une masse unique et jamais ils ne s'étendent, sous forme de manchon, autour du cylindre-axe ; toujours le protoplasma formateur conserve ici une prédominance absolue qui s'affirme par la constance avec laquelle il ne cesse d'entourer le cylindre-axe, comme par les actes fonctionnels dont l'apparition des granulations brillantes représente simplement une manifestation locale.

Celle-ci paraît même s'arrêter à la phase qui, chez les Vertébrés, marque les premiers indices de la formation de la myéline, lorsque cette dernière commence à se montrer dans le protoplasma. Mais il ne faudrait pas en conclure que la fibre nerveuse du Mollusque représentât le tube à double contour du Vertébré arrêté dans son évolution ; cette doctrine, contre laquelle M. Ranvier s'est justement élevé à propos de la fibre de Remak (1), ne saurait pas davantage se défendre ici. En effet, le tube brillant du Vertébré n'affirme pas seulement sa valeur propre par la présence de son manchon médullaire ; il l'accentue mieux encore par l'existence d'une enveloppe périphérique spéciale, la gaîne de Schwann sur laquelle se montrent, de place en place, ces étranglements annulaires dont l'intervention concourt activement à assurer la nutrition du nerf et dont la véritable signification se trouve établie par de nombreux travaux désormais classiques.

Or, cette gaîne de Schwann, ces segments interannulaires, font ici défaut comme le manchon médullaire. C'est en vain qu'on a recours aux divers agents de la technique usuelle : picrocarminate, sels argentiques, etc., demeurent également impuissants à faire apparaître ces caractères si faciles à mettre en évidence dans le tube brillant des Vertébrés.

En résumé, la fibre nerveuse est simplement entourée, chez les Lamellibranches, d'une zone protoplasmique (2)

(1) L. Ranvier, *Histologie du système nerveux*, t. I, p. 153-154.

(2) La couche protoplasmique paraît continue ; cette notion toujours difficile à formuler si l'on se borne à l'examen des fibres dilacérées,

dans laquelle peut se montrer parfois une substance analogue à la myéline. Cette formation se manifeste par la présence de petites granulations sphéroïdales éparses dans le protoplasma, et ne paraissant jamais former un véritable manchon médullaire ; la fibre nerveuse est également dépourvue de membrane limitante et c'est à peine si de légères différences de densité semblent s'ébaucher entre la région du protoplasma qui confine aux fibrilles axiles et celle qui limite la fibre nerveuse. C'est donc en vain qu'on chercherait à voir s'échapper, par l'extrémité brisée de celle-ci, les grumeaux et les flocons qui s'observent, en semblable circonstance, sur les tubes à myéline : l'absence d'une gaîne de Schwann et la rareté de la substance myéloïde suffisent à l'expliquer et l'on voit que si le protoplasma ne cesse d'affirmer l'activité formatrice qui le caractérise (1), on ne doit aucunement en induire des rapprochements qui, dans l'état de nos connaissances, seraient au moins prématurés. Actuellement, rien ne peut justifier l'assimilation qu'on a tenté parfois d'établir entre la fibre nerveuse des Lamellibranches et le tube à double contour des Vertébrés (2).

Structure des éléments musculaires chez les Distomiens,
par M. Joannes Chatin.

Bien que l'on ne puisse plus considérer le corps des Distomes comme essentiellement et totalement contrac-

acquiert plus de certitude par l'examen des coupes durcies, sur lesquelles les sections axiles se montrent constamment noyées dans une substance cimentante.

(1) Il est permis de rapprocher la formation myélogène de la fonction stéatogène commune à un grand nombre d'éléments considérés dans les dernières périodes de leur existence. La preuve en est fournie par l'observation des fibres nerveuses étudiées aux premiers stades de leur évolution : elles n'offrent alors aucune trace de globules brillants.

(2) Je ne puis donner ici la bibliographie complète du sujet, mais je dois rappeler que, de tous les auteurs qui l'ont successivement étudié, Hans Schultze (*Zeitschrif, f. Zoologie,* 1878) paraît être celui dont les conclusions s'accordent le mieux avec les résultats fournis par l'observation directe.

tile, ainsi que le supposait autrefois Van Beneden, bien que l'on soit parvenu à distinguer nettement le tissu parenchymateux du tissu musculaire, on ne saurait cependant méconnaître le grand développement acquis par ce dernier chez les Douves et les types voisins qui lui doivent leur contractilité caractéristique.

Depuis assez longtemps même, on est arrivé à dénombrer et à dénommer les diverses couches musculaires sous-jacentes aux téguments (muscles annulaires, muscles longitudinaux, muscles diagonaux, etc.), mais la structure de ce système est encore fort mal connue, les diverses études histologiques qui lui ont été consacrées ne s'accordant aucunement.

Il faut sans doute en chercher la cause dans la méthode trop généralement suivie : la plupart des observateurs se bornent à examiner des individus conservés dans l'alcool et limitent leur examen aux muscles superficiels ; dans de semblables conditions on ne peut obtenir que des résultats vagues, inconstants et d'une interprétation difficile. Si l'on étudie, au contraire, les éléments musculaires dans le voisinage du parenchyme, on peut assez facilement les dissocier et les observer ainsi dans toute leur intégrité. On constate alors que chacune de ces cellules contractiles se compose d'une partie centrale ou corps, à protoplasma abondant et à noyau très distinct. De ce corps émanent quelques prolongements irréguliers parmi lesquels il en est un qui s'allonge très notablement et forme ainsi la partie fibrillaire de l'élément ; parfois même son développement est tel que la partie somatique de la cellule musculaire se trouve complètement rejetée sur le côté et paraît simplement appendue à la fibrille.

Dans une thèse récente, on a cru pouvoir comparer les cellules musculaires de la Douve hépatique aux éléments neuro-musculaires décrits chez l'Hydre par Kleinenberg et aux premiers états observés dans la fibre musculaire chez le têtard du Triton par F. Schultze. Le premier de ces rapprochements serait difficilement défendable ; quant au second, il est au moins prématuré. Les caractères analysés dans cette note établissent qu'il est inutile d'interroger des types aussi éloignés pour trouver

des éléments semblables à ceux qui viennent d'être décrits ; divers Nématodes (1) présentent des cellules identiques et, sans sortir même de la classe des Trématodes, on en trouve également chez l'*Amphilina* (2). On voit donc que l'histologie comparative des Helminthes suffit à affirmer nettement la parenté morphologique de ces éléments.

Séance du 10 Juin 1882.

PRÉSIDENCE DE M. HARDY.

Notes communiquées par M. le comte MARSCHALL.

Faune et Flore pélagiques,
par M. TH. FUCHS.

(*Comptes-rendus* de l'Institut Impérial de Géologie, 2 février 1882.)

Le terme « pélagique », désigne les organismes qui vivent en pleine mer loin des côtes et, dans un sens plus restreint, ceux qui passent toute leur vie nageant en pleine mer, sans toucher la côte ou la terre ferme durant une période quelconque de leur évolution. Ces organismes pourraient donc exister, si même la mer couvrait la surface entière du globe terrestre.

Dans les régions polaires, la mer est, sur de grandes étendues, teinte en noir et de consistance mucilagineuse par un nombre immense de *Diatomées*, phénomène connu des navigateurs arctiques, sous le nom de « black water » (eau noire).

(1) Grenacher, *Ueber die Muskelelemente, von* Gordius (*Zeitschrift f. wiss. Zoologie,* T. XIX).
Schneider, *Monographie der Nematoden,* 1866.
Butschli, *Frei lebende Nematoden,* 1873.
(2) Salensky, *Bau und Entwickelung der* Amphilina (*Zeitschrift f. wiss. Zoologie,* 1874).

Cette « eau noire » fourmille de Ptéropodes, et de petits Crustacés (surtout d'Amphipodes), se nourrissant de la mucosité des Diatomées. Après eux, viennent diverses espèces de Poissons, et enfin les Dauphins et d'autres Cétacés.

Toutefois, cette « eau noire » ne se montre dans les régions polaires que de nuit, ou tant que le soleil est peu élevé au-dessus de l'horizon. Dès que le soleil s'élève au-dessus de l'horizon, l'eau devient transparente et les Baleines se retirent entre les champs de glace. Aussitôt que le soleil baisse, les masses de Diatomées et d'animalcules reviennent à la surface, et les Baleines quittent leurs repaires pour chercher leur nourriture. Ces circonstances expliquent, par quelle raison les baleiniers recherchent « l'eau noire », et pourquoi la plupart des Baleines sont capturées pendant les heures de nuit.

Dans les mers plus chaudes, les Diatomées se trouvent surtout là où des cours d'eau douce se déversent dans la mer. Du reste, elles y sont remplacées par des *Oscillaires* (Trichodesmies), qui colorent ces eaux, de la même manière que les Diatomées colorent celles des mers froides.

La teinte rouge, qu'on observe parfois sur de grandes étendues de la Mer Rouge, est due au *Trichodesmium erythraeum.* Dans l'Océan Indien, la mer répand parfois une odeur de marais par suite d'une accumulation d'Oscillaires, qui, avec les Diatomées, constituent une condition d'existence de la Faune pélagique. Les types principaux de cette Faune sont :

1. Radiolaires, organismes éminemment pélagiques, existant partout, sauf dans les mers froides, en quantités innombrables.

2. Foraminifères. La très grande majorité vit sur le fond des mers. Peu de genres *(Globigerina, Orbulina, Kastigerina, Pulvulina)* flottent en grandes masses dans la mer. Beaucoup d'entre eux ont un test, armé de nombreuses épines longues et minces. Les deux genres, cause principale de la phosphorescence de la mer, sont :

a. Noctiluca, organismes ameboïdes sans pseudopodes, de la taille d'une tête d'épingle;

b. Pyrocystis, semblables aux Noctiluques, mais entourés d'une membrane siliceuse mince.

3. RHABDOSPHÈRES, dont la nature est encore problématique. Ce sont des globules calcaires polygonaux, ornés de processus de formes diverses. Leur décomposition donne lieu aux élégants corpuscules calcaires, connus sous les noms de Cyatholithes, Discolithes, Rhabdolithes, etc.; qu'on retire fréquemment des sondages profonds.

4. MÉDUSES. La plupart d'entre elles sont essentiellement pélagiques. Souvent elles paraissent en nombre énorme.

5. SALPES et PYROSOMES, formant souvent des essaims nombreux.

6. PTÉROPODES et KÉTEROPODES, pélagiques presque sans exception, en essaims nombreux, surtout de nuit.

7. CÉPHALOPODES. Les formes exclusivement pélagiques sont les Philonexides *(Argonauta, Tremoctopus)*, les Loligopsides, les Onychoteuthides et la majeure partie des Loligides et des Sépiolides. La plupart d'entre eux vivent en troupes et fournissent le fond de la nourriture des Dauphins.

8. CRUSTACÉS. Les Schizopodes sont éminemment pélagiques, les Amphipodes, les Copépodes et les Ostracodes sont égalements fréquents, les Isopodes le sont moins.

9. POISSONS. Presque tous les Scombéroïdes *(Scomber, Thynnus, Naucrates, Coryphœna, Xiphias, Kistiophorus)* et de nombreux Poissons volants *(Dactylopterus)* sont pélagiques, de même d'une grande partie de Squalides et quelques Rayes de grande taille *(Myliobatis, Cephaloptera)*. Les formes pélagiques parmi les Malacoptérigiens sont presque tous les Clupéides, les Sternoptichides, les genres Scopelus, Astronesthes, et la majeure partie des Scomberésocides *(Exocœtus volitans)*.

10. CÉTACÉS. Dauphins, Cachalots, Baleines.

Les animaux pélagiques se distinguent par certaines particularités de leur organisation et de leur économie, par suite desquelles ils sont adaptés à leur séjour. La plupart d'entre eux sont d'une transparence hyaline, de manière à ne pas être distingués de l'eau dans laquelle ils flottent

(Radiolaires, Méduses, Salpes, Crustacés). Ceux qui sont colorés, le sont pour la plupart en bleu ou en violet comme l'eau de mer *(Janthina, Velella, Porpita)*. Les Poissons sont généralement bleu d'acier sur le haut, et blanc argenté sur le bas du corps. La plupart d'entre eux sont nus, ou pourvus d'un test relativement mince et fragile *(Argonauta, Atlanta, Carinaria, Janthina, Cleodora, Spiralis*, etc.). Un très grand nombre d'animaux pélagiques est vivipare, bien que ceux qui sont le plus rapprochés d'eux soient ovipares (Salpes, Pyrosomes, Squalides). Quelques-uns se développent directement, et sans métamorphose, en sortant de l'œuf, tandis que d'autres, qui sont très rapprochés d'eux, telles qu'un grand nombre de Méduses, passent par des métamorphoses. Les Crustacés pélagiques portent, pour la plupart, leurs œufs avec eux, jusqu'au moment de l'éclosion. Les Argonautes attachent leurs œufs dans l'intérieur de leur test, et les Janthines à un appareil natatoire vésiculeux, qu'elles fixent extérieurement à leur test. Les Clupéides, les Scombéroïdes, etc., déposent leurs œufs, enveloppés dans un paquet de substance muqueuse, directement dans la mer, où ils flottent à la surface jusqu'au moment de l'éclosion. La viviparité des Squalides est un fait géologiquement intéressant, ce qui indique, que les Ichthyosauriens, également vivipares, habitaient les régions pélagiques.

De nombreux animaux pélagiques, et même certains Poissons (Scopélides, Sternoptychides), sont phosphorescents.

Presque tous les animaux pélagiques sont d'excellents nageurs, et pourvus à cet effet d'organes spéciaux. Les nombreux prolongements rayonnés du test des Radiolaires, des Globigérines, des Hastigérines, etc., ont évidemment pour but d'agrandir la surface de ces êtres et de les tenir à la surface en augmentant les points de contact.

La majeure partie des animaux pélagiques est de petite taille, sauf quelques formes gigantesques, telles que les Thons, les Raies, les Requins et les Cétacés.

Presque tous vivent en société et paraissent généralement en essaims plus ou moins nombreux, occupant

parfois une surface de plusieurs milles. Ils offrent ainsi une analogie avec la Faune des steppes.

La majeure partie habitent simultanément l'Atlantique, l'Océan Pacifique et celui des Indes, et les genres sont presque tous identiques dans toutes ces mers. Néanmoins, la Faune pélagique des mers polaires, diffère essentiellement de celle des mers plus chaudes. La Faune des mers polaires se compose presque exclusivement de Crustacés, de Ptéropodes, de quelques Céphalopodes et de Cétacés, tandis que les Hétéropodes, les Méduses, les Salpes et les Poissons n'y paraissent qu'en sous ordre, ou font entièrement défaut.

Par suite de leur structure éminemment délicate, la plupart des animaux pélagiques ne paraît à la surface que lorsque la mer est parfaitement calme, et le moindre mouvement les force à rechercher des eaux d'autant plus profondes que la mer est plus agitée. Des tempêtes violentes remuant la mer jusqu'à la profondeur de cinquante brasses, il faut donc que ces animaux descendent en certain cas jusqu'au-dessous de cette profondeur pour trouver le repos qu'ils recherchent. Même par un calme parfait de l'atmosphère et de la mer, la Faune pélagique se montre relativement pauvre pendant le jour, n'étant essentiellement représentée que par des Radiolaires, des Méduses, des Salpes, quelques petits Crustacés et des Poissons volants.

La très grande majorité des animaux pélagiques : les Foraminifères nageurs, les Ptéropodes, les Pyrosomes, les Céphalopodes pélagiques, les Scopélides et Sternoptichides, les Clupéides, et le plus grand nombre des Crustacés recherchent l'obscurité, et se tiennent de jour dans les profondeurs de la mer, pour ne paraître à la surface qu'à la nuit tombante.

Par suite de cette particularité, la Faune pélagique est restée longtemps inconnue, et même des naturalistes, tels que feu Darwin, ont pu soutenir qu'elle était très pauvre, tandis qu'en réalité elle est très riche.

Bien des naturalistes ont pu faire le tour du globe sans avoir vu, ni Hétéropodes, ni Ptéropodes, et néanmoins la mer en fourmille pendant la nuit. Les Globigérines et les

Orbulines nageurs ne sont connues que depuis peu d'années, bien que leurs dépouilles forment des dépôts épais au fond de la mer.

On chercherait en vain de jour un Scopélide à la surface de la mer, tandis que ces mêmes Poissons paraissent de nuit à la surface en telle quantité que, selon les observations de M. Moseley, un filet jeté au hasard, retire presque toujours un Scopélide.

La phosphorescence des animaux pélagiques est sans doute en rapport avec leurs habitudes nocturnes. Il est à remarquer que les Poissons phosphorescents (Scopélides et Sternoptychydes) sont les plus strictement nocturnes.

Ce serait une erreur d'admettre que la Faune pélagique s'étende jusqu'aux côtes, et qu'on y puisse capturer très fréquemment des animaux pélagiques. Les animaux nageurs des côtes sont entièrement différents des animaux réellement pélagiques. Ces derniers se trouvent constamment à une distance notable de la côte, et n'y sont jetés que rarement et dans des circonstances exceptionnelles. La raison en est que ces animaux sont, en très grande majorité, des habitants de mers profondes, passant la majeure partie de leur existence dans les profondeurs, et ne paraissant à la surface que lorsque la mer est calme et durant la nuit. On explique ainsi pourquoi les mers peu profondes, telles que celle du Nord et la région nord de l'Adriatique, sont dépourvues d'animaux pélagiques. Les dépouilles de ces animaux, si nombreuses dans les dépôts au fond des mers profondes, ne se trouvent que très rarement dans ceux qui se forment le long des côtes. On sait que le Phare de Messine est très profond, et que, des deux côtés, ses bords descendent vers la mer sous une pente extraordinairement rapide. Si, durant la nuit, les organismes pélagiques gagnent la surface, une brise légère peut aisément les pousser jusque dans le port de Messine, localité connue pour son abondance en formes pélagiques, qu'on ne trouve pas facilement ailleurs à proximité des côtes.

La mer est-elle remplie jusqu'au fond d'animaux flottants, ou ces animaux sont-ils rassemblés vers la surface en couches, qui montent et descendent selon l'heure du

jour, et l'espace entre la plus profonde de ces couches et le fond de la mer est-il relativement dépourvu de vie? L'existence des animaux dépendant en premier lieu de leur nourriture qu'ils trouvent en plus grande abondance à la surface de la mer, la seconde supposition paraîtrait la plus probable, toutefois on en est encore aux conjectures. Les appareils de capture, actuellement en usage, n'accusent pas avec précision la profondeur de laquelle on a retiré un animal flottant quelconque, les objets, contenus dans le filet, jeté à une grande profondeur, pouvant tout aussi bien provenir du fond de la mer que de sa surface. M. le capitaine Sigsbee, commandant du bâtiment américain Blake, a récemment proposé un appareil perfectionné (Gravitating Trap) de son invention. Trois expériences, faites de jour et par un temps calme, ont constaté, que les animaux fourmillant à la surface de la mer (Radiolaires, Méduses, Salpes, couvées de Crustacés) s'étendent en quantité tout à fait conforme jusqu'à la profondeur de 50 brasses, au-dessous de laquelle la mer est entièrement dépourvue d'êtres vivants.

La mer de Sargasse dans l'Atlantique possède une Faune spéciale, établie dans les masses de Fucus flottant. Cette Faune se compose en majeure partie de Mollusques nus, de Crustacés, de Bryozoaires et de quelques Poissons. Ce n'est point là une Faune strictement pélagique, le Sargasse, avec les animaux, qui l'habitent, ayant été détaché des côtes et entraîné dans la haute mer. Ce fait est géologiquement intéressant, en ce qu'il montre la manière dont, en certain cas, des restes d'organismes propres aux côtes peuvent se trouver dans les dépôts des mers profondes, mêlés à ceux d'êtres pélagiques.

Poissons nouveaux,
décrits par M. le Directeur Steindachner.

(Académie Impér. des Sciences de Vienne, Séance du 9 Février 1882.)

1. *Pagellus Belloti.* Museau court, profil supérieur de la tête doit et sans courbure. Longueur de la tête à celle du corps comme 1 à 3, hauteur du tronc comme 1 à

2 1/2; diamètre de l'œil comme 1 à 3 4/5-4, longueur du museau comme 1 à 3, largeur du front comme 1 à 3 3/4-4 à la longueur de la tête. 2e, 3e, 4e et 5e épines dorsales prolongées en une pointe longue et flexible. Moitié supérieure du tronc ornée de taches bleu-céleste. Habitat : Gorée et Iles Canariennes. D. 12/10. A. 3/10. L. l. 55 à 59.

2. *Sargus Belloti*. Hauteur du tronc comme 1 à 2 1/6, longueur de la tête comme 1 à 3 1/5 à la longueur du corps; diamètre de l'œil comme 1 à 3 1/4, longueur du museau comme 1 à 2 2/3, largeur du front comme 1 à 3 1/2 à la longueur de la tête. Quatre rangées d'écailles sur les joues. Dix incisives à l'os inter-maxillaire, et huit à la mâchoire inférieure ; deux rangées latérales de petites molaires à chaque mâchoire. Tache noire à la base de la queue. D. 11/4. A. 3/14. L. l. 52. L. tr. 7/1/12. Habitat : Iles Canariennes.

3. *Mugil Hœfleri*. Hauteur du corps comme 1 à 3 3/5, longueur de la tête comme 1 à 4, diamètre de l'œil comme 1 à 4-4 1/6, largeur du front comme 1 à 3, longueur du museau comme 1 à 3 3/4-4 à la longueur du corps. Partie postérieure de la mâchoire supérieure visible ; angle antérieur de la mâchoire inférieure obtus. Bords postérieur et inférieur de la pré-orbitale dentelés. Dents du vomer distinctement développées. Œil sans membrane adipeuse. La 2e dorsale commence verticalement au-dessus de l'anale ; caudale bordée de noir. Raies longitudinales sombres sur la moitié supérieure du tronc. D. 4/1/8. A. 3/9. L : l: 34 à 35. L. tr : 12 à 13. Hab.: Gorée.

4. *Cynoglossus Goreensis*. Forme du corps fort allongée, en forme de langue. Hauteur du tronc contenue 4 1/5 de fois, longueur de la tête un peu au-delà de cinq fois dans la longueur totale. Yeux petits, de forme ovale, l'œil supérieur placé quelque peu plus en avant que l'inférieur ; intervalle entre les yeux égale à la longueur d'un œil, et contenu 4 1/3 fois dans la longueur du museau. Dorsale et anales tachetées. Deux lignes latérales, séparées l'une de l'autre par 17 rangées d'écailles, sur le côté du tronc portant les yeux. D. 126. A. 98. V : droite. 4. gauche. 2. L. l. 103. Hab. : Gorée.

5. *Cynoglossus Canariensis*. Hauteur du corps contenue

environ 4 1/2 fois, longueur de la tête un plus de 5 fois dans la longueur totale ; longueur du museau 3 1/2 fois dans celle de la tête. Opercule et sous-opercule prolongé triangulairement en arrière et en bas. Yeux très petits. Trois lignes latérales sur le côté du tronc portant les yeux. Tronc et nageoires non tachetés. D. c. 130. A. c : 100. V. 2/4. L. l. 102. Habitat : Iles Canariennes.

6. *Paraphoxinus Ghetaldii*. Corps en forme de fuseau. Écailles très petites, cachées sous la peau, 5-4 dents pharyngiennes en une seule rangée ; hauteur du tronc contenue 4 à 5 fois dans la longueur du tronc. Tronc tacheté et moucheté de brun. D. 9. A. 9 à 10. P. 16. V : 8. Hab. : Herzégovine, cavernes souterraines de la plaine de Popovo.

M. Chamberland est nommé membre de la Société dans la 2e section.

M. Gernez est, sur sa demande, nommé membre honoraire.

M. Robin rend compte d'un travail de M. Weissmann *sur la formation du blastoderme chez les Insectes.*

Séance du 24 juin 1882.

PRÉSIDENCE DE M. HAUTEFEUILLE.

Note sur la structure et le développement des centres nerveux et de l'appareil visuel des Insectes (1),

par M. H. Viallanes.

Dans ces dernières années, un certain nombre de travaux ont été publiés sur la structure histologique des centres nerveux des Insectes. Ceux qui se sont appliqués à cette étude sont : MM. Dujardin, Leydig,

(1) Communication faite dans la séance du 13 mai 1882.

Rabl-Ruckardt, Ciaccio, Dietl, Flogel, Berger, Newton, Michels, Packard. Mais tous, à l'exception de M. Ciaccio et de M. Berger, ont laissé de côté l'étude des parties nerveuses qui unissent l'œil au cerveau proprement dit.

L'étude que j'ai faite de l'appareil visuel chez des nymphes de mouche *(Musca vomitoria)* presque arrivées au terme de leur développement, alors que ni la dureté des téguments, ni la présence des trachées, ne gênent encore les observations, m'ont permis de combler un certain nombre de lacunes qu'avaient laissées les deux naturalistes que je viens de citer.

Quand on examine une coupe pratiquée à travers la tête d'une nymphe de mouche et orientée de manière à passer bien exactement par l'axe principal de l'œil, on observe, en allant d'avant en arrière, les parties suivantes :

1° *L'œil composé proprement dit.* Il est limité en avant par la cornée à facettes qui se continue avec la cuticule chitineuse générale, et en arrière par une limitante qui se continue avec la basale du tégument général. L'œil composé est parfaitement connu aujourd'hui, surtout depuis les travaux de M. Weismann et de M. Grenacher, aussi je ne m'arrête pas à sa description.

2° *La couche des fibres post-rétiniennes.* Elle est formée par de fines fibres nerveuses qui partent chacune de l'extrémité postérieure d'un œil élémentaire et se dirigent en arrière. Cette couche a été vue par M. Berger, mais M. Ciaccio ne l'a pas rencontrée.

3° *La lame ganglionnaire.* Je donne ce nom à une lame nerveuse composée d'assises multiples et qui s'étend comme un écran entre la couche des fibres post-rétiniennes et le ganglion optique. Elle comprend en allant d'avant en arrière les couches suivantes : *a,* une membrane fibreuse, *la limitante antérieure de la lame ganglionnaire. b, la couche des cellules ganglionnaires.* C'est une couche formée par de courts chapelets composés chacun de 4 à 5 cellules nerveuses bipolaires disposés côte à côte comme le sont les yeux élémentaires. Chacun de ces chapelets se continue en avant avec une des fibres post-rétiniennes. *c, la couche des fibres en palissades,* bien

décrite par M. Ciccio. Elle se compose de paquets de fibres assez gros, prismatiques parfaitement réguliers et se continuant chacun avec l'extrémité postérieure d'un des chapelets de la couche précédente. *d,* une membrane fibreuse, le limitant postérieur de la lame ganglionnaire (pour toutes les parties qui viennent en arrière de cette membrane, nos observations sont entièrement nouvelles). *e,* la couche des fibres nucléées; elle est constituée par des fibres plus fines non anastomosées, remarquables par les gros noyaux qu'on trouve sur leur trajet. Chacune d'elle se continue en avant avec un des paquets de fibres de la couche précédente. *f,* une membrane fibreuse, la limitante postérieure de la lame ganglionnaire.

4° La couche des fibres préganglionnaires, formée par des fibres qui ne sont que la continuation des fibres nucléées.

5° Le ganglion optique; il est revêtu par le nervilemme commun des centres nerveux, sa forme est arrondie et il se rattache au cerveau par un étroit pédicule. Sur presque toute sa surface antérieure il reçoit les fibres préganglionnaires qui traversent son nervilemme. Il comprend, en allant d'avant en arrière, les parties suivantes : *a, la couche des chapelets ;* elle est constituée par des chapelets formés chacun de 15 à 20 cellules ganglionnaires bipolaires, recevant chacun par leur extrémité antérieure, une des fibres préganglionnaires. *b, le croissant,* cette région qui présente sur une coupe la forme que son nom indique est formée par des fibres très fines et très serrées; par sa convexité, elle est en rapport avec la partie postérieure de la région précédente. *c, l'éventail,* cette partie est formée par de grosses fibres divergentes comme les lames d'un éventail et qui vont se jeter en avant dans la concavité du croissant. *d, l'écorce grise,* c'est un revêtement de cellules ganglionnaires, recouvrant les parties latérales de l'éventail et se continuant avec l'écorce grise de la partie centrale du cerveau.

Développement de l'appareil visuel. L'œil composé proprement dit n'existe pas chez la larve, il se constitue durant la vie nymphale par un procédé bien connu, mais nous ne connaissions pas le mode de formation des parties

nerveuses si complexes qui se trouvent en arrière de lui. L'œil composé, ainsi que l'a le premier montré M. Weismann, se constitue tout entier aux dépens d'un disque imaginal spécial (le disque de l'œil) préexistant chez la larve ; chaque œil élémentaire se formant par suite de la différenciation d'une seule des cellules de celui-ci. Chez la larve, le disque de l'œil est uni au cerveau par une sorte de nerf appelé tige nerveuse par M. Weismann ; mais cet auteur n'a point reconnu le mode d'union de cet organe avec le disque de l'œil. En réalité, chacune des fibrilles de la tige nerveuse continue avec l'extrémité postérieure d'une cellule optogène.

Chez la larve, le ganglion cérébroïde se compose de deux parties principales : une région médiane, le cerveau proprement dit, et une partie latérale méritant déjà le nom de ganglion optique, et d'où sort la tige nerveuse.

Sur une coupe, nous remarquons que le ganglion optique est formé par une écorce grise revêtant un noyau central de substance blanche. De plus, nous observons que dans un point de l'écorce grise, se trouve encastrée, comme un coin, une partie très complexe. C'est là l'ébauche de la lame ganglionnaire, nous pouvons y reconnaître, en effet, la couche des fibres ganglionnaires, et plus profondément celle des fibres en palissades ; de plus, nous pouvons observer que les fibres de la tige nerveuse, naissent de la première de ces deux assises.

Au moment de la métamorphose, le disque de l'œil se développe ; chacune des cellules optogènes devient un œil élémentaire. C'est dans le développement de l'appareil visuel le seul point qui soit bien connu.

Les faits que j'ai pu observer en examinant des nymphes à tous les stades, nous montrent que le développement des autres parties de l'appareil visuel s'effectue de la manière suivante :

Au moment de la métamorphose, le nervilemme disparaît, l'ébauche de la lame ganglionnaire sort de l'écorce grise où elle était incluse entraînant avec elle un paquet de fibres qui la réunit à cette écorce ; puis elle s'étale en membrane et s'accroît.

Les fibres de la tige nerveuse, qui ne cessent d'unir la

lame ganglionnaire à l'œil composé s'écartent par suite de l'accroissement de ces deux parties et deviennent les fibres post-rétiniennes.

Les fibres que la lame ganglionnaire a entraîné avec elle deviennent les fibres préganglionnaires.

La portion de l'écorce grise, d'où naissent ces fibres, se modifie et devient la couche des chapelets.

Le croissant et l'éventail se constituent par suite d'une différenciation du noyau blanc central du ganglion optique.

Plus tard, le nervilemme et les limitantes se forment, sans qu'on puisse dire aux dépens de quels éléments.

M. Filhol est, à l'unanimité des suffrages, nommé président pour le second semestre de l'année 1882.

Séance du 8 juillet 1882.

PRÉSIDENCE DE M. FILHOL.

M. Franchet fait la communication suivante :

Description de quatre hybrides nouveaux du genre CENTAUREA L.

Par M. A. FRANCHET.

Les quatre hybrides, dont je présente aujourd'hui la description, sont nés spontanément à Cour-Cheverny (Loir-et-Cher). Les parents dont ils sont issus n'appartiennent pas tous à la flore de France ni même à celle de l'Europe ; l'un d'entre eux, *Centaurea parviflora* Desf., est exclusif à l'Algérie ; un autre, *C. alba* L., n'est connu qu'en Italie et en Orient. Ces deux espèces ont été introduites dans le centre de la France par les fourrages

d'origine étrangère apportés en 1870 et en 1871 ; elles ont persisté pendant 5 à 6 années.

La faculté d'hybridation que possèdent beaucoup de plantes n'est plus guère contestée aujourd'hui, et depuis quelques années le nombre des faits bien constatés dans cet ordre d'idées s'est considérablement accru. L'énumération des hybrides connus à fourni la matière d'un gros volume publié en Allemagne, il y a 2 ans environ, et, en présence de la longue liste qu'on y trouve de ces produits anormaux, on est tenté de se demander ou s'arrête une telle aberration dans le règne végétal.

Si tous les genres de plantes jouissaient à un degré égal d'une pareille aptitude et surtout s'il était permis aux produits hybrides de se perpétuer avec leurs caractères mixtes, il n'est pas douteux qu'une certaine perturbation n'en soit le résultat. Mais un tel souci semble avoir été épargné aux phytographes ; l'hybridité a ses limites. Outre que la faculté des croisements entre espèces distinctes n'a été constatée que dans un nombre fort restreint de genres, ceux qui possèdent cette aptitude ne peuvent donner naissance qu'à des individualités incapables de devenir la souche d'un type distinct. Tout le monde sait que les nombreuses expériences d'hybridation artificielles, faites depuis Gaertner et Sageret jusqu'à nos jours, ont toutes abouti à ce résultat : stérilité complète de l'hybride ou fécondité limitée à un très petit nombre d'années, avec retour aux types ancestraux. J'ajouterai que dans les hybrides qui s'effectuent spontanément, en dehors de toute action de l'homme, la stérilité absolue est le cas le plus fréquent. Depuis 20 ans j'ai vainement cherché à faire germer des graines prises sur des *hybrides naturels* ; lors même que le fruit est normalement développé, que les graines ont les apparences d'une bonne constitution, la faculté germinative semble leur avoir été refusée. D'autres expérimentateurs, paraît-il, ont été plus heureux que moi, au moins dans les limites d'une génération.

Pourquoi les choses ne se passent-elles pas ainsi lorsqu'il s'agit d'hybrides artificiels ou soit même d'hybrides nés spontanément dans nos jardins de plantes cultivées

de longue date, *domestiquées*, si je puis m'exprimer ainsi? Pourquoi la fécondité limitée est-elle si fréquente chez eux, si rare dans les hybrides naturels et *sauvages*? J'avoue n'entrevoir aucune solution à ce problême, à moins qu'il n'y ait ici une question d'ordre et de sauvegarde de l'autonomie des êtres.

Une autre particularité singulière dans la production des hybrides *spontanés,* c'est l'irrégularité. Dans les *Verbascum*, par exemple, les 8 ou 10 espèces européennes s'hybrident entre elles avec une facilité désespérante ; si le hasard de la culture les met en préseuce d'une espèce étrangère, le phénomène de croisement se manifestera avec plus d'intensité encore. On pourrait croire, d'après cela, que l'Orient, la vraie patrie des *Verbascum,* là où le genre atteint son maximum de développement, que l'Orient, dis-je, devrait posséder un nombre considérable d'hybrides ; il n'en est rien cependant et c'est à peine si l'on en a signalé 3 ou 4 dans cette vaste contrée, riche de plus de 100 espèces, alors qu'en Europe, en France même on connaît plus de 50 hybrides nés de combinaisons multiples entre 8 et 10 ancêtres.

Le même fait a été constaté chez les *Salix* ; leurs hybrides qui se rencontrent si fréquemment sur la rive droite du Rhin et dans toute l'Europe centrale, deviennent fort rares dans l'Europe occidentale et australe. N'est-on pas en droit de supposer que l'influence climatérique, ou peut-être l'existence de certains insectes, exercent une action déterminante sur la production de ces êtres anormaux ?

Les *Centaurea* fournissent la matière d'une semblable observation ; ce genre est extrêmement riche en espèce dans tout l'Orient et cependant je ne trouve pas que M. Boissier ait signalé un seul hybride de *Centaurea* dans toute l'étendue de sa Flore. Dans l'Europe centrale et occidentale, au contraire, on connaît les hybrides de presque toutes les espèces qui y croissent spontanément, et des types de la région méditerranéenne, tels que *C. alba* et *parviflora*, ne peuvent faire en France une apparition accidentelle sans se croiser presque aussitôt entre elles ou avec les espèces de la région.

J'arrête ici ce résumé rapide des notions acquises sur l'ensemble des faits qui constitue l'hybridité naturelle, me réservant de revenir plus tard sur chacun d'eux avec des détails plus circonstanciés.

CENTAUREA MICROCENTRON †

(Hybride du *C. alba* L. et du *C. parviflora* Desf.)

Tripedalis, ramosissima, breviter pubescens; rami angulati, scabri, patentes ; folia præsertim supra scaberrima, profunde pinnatifida, segmentis lineari-lanceolatis, obtusis, integris vel rarius lobulo uno alterove auctis ; folia suprema integerrima ; inflorescentia late paniculata, capitulis ovatis ; involucri bracteæ scariosæ, albidæ, exterioribus arcte adpressis, late albo-marginatis, margine integro vel hinc inde fisso, apice spinulosis, spinulâ albâ, tenui, rectâ vel vix subpatente ; flores albi vel pallide purpurei ; achænia plumbea, puberula ; pappus achænio 3-plo brevior, setis inæqualibus.

Capitules plus petits que ceux du *C. alba* et de ses diverses variétés, allongés et non pas subglobuleux. Les bractées externes de l'involucre sont opprimées ; dans le *C. alba* on les voit toujours étalées et beaucoup plus concaves ; la spinule fine, mais rigide, qui les termine est un caractère emprunté au *C. parviflora* Desf. ; certaines formes du *C. alba* notamment celle que de Candolle a nommée *C. spinescens*, ont aussi leurs bractées extérieures terminées par un mucron, mais la boursouffiure de ces bractées empêche toute confusion avec le *C. microcentron*.

Hab. Cour-Cheverny (Loir-et-Cher), au milieu des parents. — Juin 1873.

CENTAUREA HETEROBLEPHARIS †

(Hybride du *C. parviflora* et du *C. alba* L.)

Involucrum ovoideum, bracteis adpressis, exterioribus regulariter laciniatis vel ciliato-pectinatis, spinulâ terminali rigidulâ, patente.

Très voisin du *C. microcentron* et issu des mêmes parents dont le rôle a été interverti. Le port et les feuilles sont identiques dans les deux hybrides, les bractées de l'involucre sont assez différentes ; dans le *C. heteroblepharis* elles sont régulièrement laciniées ou ciliées-pectinées, à cils fins, assez allongés, blanchâtres ; la spinule terminale est un peu plus robuste et plus étalée. Les fruits sont semblables dans les deux plantes.

Je dois faire observer que dans le *C. microcentron* et dans le *C. heteroblepharis,* presque tous les caractères dérivent du *C. alba ;* l'action du *C. parviflora* se manifeste seulement dans la forme du capitule et dans celle des bractées de l'involucre.

Hab. Cour-Cheverny (Loir-et-Cher), au milieu des parents. — Juin 1873.

CENTAUREA EPHELIDEA †

(Hybride du *C. parviflora* et du *C. pratensis* Thuill.).

Bipedalis et ultra, patentim ramosa, angulata, scabra ; folia inferiora bipinnatifida. segmentis linearibus, superiora pinnatifida, suprema parva, integra ; inflorescentia late paniculata ; capitula secus ramos breves crebre bracteatos racemosa, parva, anguste ovata ; squamarum exteriorum appendix lanceolata, basi nigrescens, rigida, pectinato-ciliata, in spinulam rigidulam desinens, ad latera non, vel brevissime decurrens ; squamæ intimæ breviter et rigide mucronatæ, lineares ; flores pallide purpurei ; achænia albidula, puberula ; pappus brevissimus, achænio 8-plo brevior.

Capitules un peu plus gros que ceux du *C. parviflora,* auquel cet hybride emprunte presque tous ses caractères ; cils des appendices allongés comme ceux du *C. pratensis.* Le port de la plante est tout à fait celui du *C. Pelia* DC. ; mais dans ce dernier les appendices des bractées involucrales sont très nettement décurrentes par les cotés.

Hab. Cour-Cheverny (Loir-et-Cher), au milieu des parents. — Juin 1877.

CENTAUREA XANTHOTHRIX †
(Hybride du *C. pratensis* Thuill. et du *C. alba* L.).

Bipedalis et ultra, pilis brevibus subcanescens; caulis angulatus, scaber, ramis elongatis, erectis; folia inferiora et media lyrato-pimatifida, lobis integris, remotis, superiora linearia, integra; capitula subglobosa, ramulos apice incrassatos terminantia, foliis supremis suffulta; squamæ pallidæ, ex albido rufescentes, exterioribus dense et longiter pectinato-ciliatis, interioribus apice scarioso cucullatis, laceratis; flores albi; achænia puberula; pappus brevissimus.

Port du *C. pratensis* auquel cet hybride emprunte presque tous ses caractères : le *C. alba* fournit seulement la couleur blanchâtre des bractées involucrales, et les feuilles profondément divisées de la base des tiges ; les rameaux floraux sont renflés sous les capitules comme dans le *C. pratensis*.

Hab. Cour-Cheverny (Loir-et-Cher), au milieu des parents. Juin 1877.

M. de Rochebrune fait la communication suivante :

De l'Ovoviviparité chez les Mollusques pulmonés terrestres, inoperculés.

Par le D[r] A. T. de Rochebrune,
Aide-Naturaliste au Muséum.

Toutes les fois qu'un fait relatif à l'Embryogénie vient à être découvert, les Zoologistes et les Anatomistes s'empressent de l'annoncer au monde savant, s'efforçant ainsi d'élargir de plus en plus les bases d'une science dont l'importance est trop évidente pour qu'il soit nécessaire de la faire ressortir.

Mais tous agissent-ils, après s'être entourés préalablement des renseignements nécessaires pour étafer leurs

découvertes, tous, disons-le sans crainte, agissent-ils avec la bonne foi caractéristique du vrai naturaliste ?

Cette question, à laquelle nous croyons devoir répondre aujourd'hui, nous est suggérée par une communication récemment faite à une Société savante de Paris, par un Conchyliologiste bien connu.

Dans le n° 13 (*1er juillet 1882*) du journal *le Naturaliste*, nous lisons à la page 99, sous le titre de *Compte-rendu de la séance du 13 juin 1882 de la Société Zoologique de France*, le passage suivant que nous copions textuellement :

« M. le Dr Jousseaume dit : que parmi les Gastéropodes
» pulmonés terrestres inoperculés, il existe des espèces
» vivipares ; il a constaté *en effet* que la *Lauria cylindraceca*
» (*Pupa umbilicata* de Draparnaud), renferme dans ses tis-
» sus, au niveau des 4e et 5e tours de spire, des individus
» jeunes qui viennent de quitter l'œuf et dont la coquille
» ne présente encore que deux tours de spire. »

Ainsi il résulte du texte même de cette communication : qu'à la date du 13 juin 1881, M. le Dr Jousseaume annonçait la découverte par lui faite, d'un phénomène des plus importants : la viviparité, ou, pour être plus exact, l'ovoviviparité, non seulement du *Pupa umbilicata*, mais de certaines autres espèces de Gastéropodes pulmonés terrestres inoperculés !

En recherchant la part qu'il faut attribuer à M. le Dr Jousseaume dans la découverte en question, on ne tarde pas à voir qu'elle est nulle, car :

1° L'ovoviviparité de certains mollusques pulmonés terrestres inoperculés a été signalée pour la première fois en 1825, c'est-à-dire **57** ans avant que M. le Dr Jousseaume l'ait constatée ;

2° L'ovoviviparité du *Pupa umbilicata* a été établie en 1840, c'est-à-dire **42** ans avant la communication dont nous avons copié l'extrait.

La démonstration de ces allégations est facile.

Relativement au premier point, il suffit de consulter de Blainville (*Man. de Conch. et de Malac. 1825*) et l'on trouve p. 184 : « Dans la section des Monoïques, il y a des espèces
» vivipares ; les *Partules* de M. de Ferrussac paraissent
» être dans ce cas. » Fait confirmé par Quoy et Gaimard

(*Voy. Astrolabe Zoologie, 1832*) à l'article *Helix gibba* (*Partula gibba*) (*loc. cit.*) t. II, p. 114, où les savants voyageurs disent: — « Cette espèce est vivipare; l'utérus » contient toujours un assez grand nombre de jeunes indi» vidus qui sont blancs, ainsi que la coquille qui est très » renflée; — nous avons recueilli un grand nombre » d'exemplaires qui, à cette époque, le mois de mai, se » trouvaient presque tous féconds. »

Le second point est tranché par W. Turton (*Man. of the Land and Fresh-water Shells of the Brit. Isl.-Ed. Gray, 1840*).

On lit en effet p. 194 (*loc. cit.*): « *Pupa umbilicata.* — « M. Alder, on breaking some of these shells, found « them to contain (Ten or Twelve) yung shells with the « first nhorl of the shell formed. »

L'époque déjà éloignée, à laquelle remontent les deux découvertes de de Blainville et d'Alder, pourrait laisser supposer que M. le Dr Jousseaume ne les a pas connues; mais depuis, elles ont été répétées, complétées, et les recueils scientifiques, où elles sont mentionnées avec détails, sont trop répandus pour que cette fois la même supposition soit acceptable.

Nous réunissons ici, par ordre de dates, les extraits qui les concernent.

Moquin-Tandon écrivait sous le titre: Observations sur trois Gastéropodes ovovivipares (*Journal de Conchyliologie, 1853, t. IV, p. 225*):

« Au mois de juillet 1849, j'observai dans la matrice de » plusieurs *Pupa umbilicata* (encore l'espèce découverte » par M. le Dr Jousseaume), des œufs de volume très iné» gal. Ces œufs avaient dilaté considérablement la » poche génitale; les plus gros paraissaient énormes, » comparés à la taille du Mollusque; c'étaient les plus » rapprochés de l'orifice sexuel et ils renfermaient tous » des embryons prêts à éclore. Ayant déchiré la mem» brane qui entourait un de ces œufs, le petit se mit à » marcher aussitôt; ce petit avait des tentacules fort peu » développés et pour ainsi dire rudimentaires.

« Vers la même époque, j'examinai la matrice d'un » *Pupa marginata*, elle m'offrit aussi des œufs plus ou

» moins gros, avec des embryons plus ou moins déve-
» loppés. »

« Au mois d'août 1850, plusieurs *Helix rupestris* envoyés » de Marseille à Toulouse dans une boîte, produisirent » pendant la route un certain nombre de petits. Voulant » m'assurer si ces petits Mollusques étaient réellement le » résultat d'un accouchement ovovivipare, j'ouvris trois » *Helix rupestris* adultes, de taille moyenne et j'examinai » leur appareil génital. La matrice de la première me pré- » senta trois petits éclos, celle de la seconde quatre, et » celle de la troisième sept. Ces petits paraissaient nor- » malement développés.

« J'ai annoncé ailleurs que l'*Achatina folliculus*, Lamck., » était aussi un Gastéropode ovovivipare. »

Dans son Histoire naturelle des Mollusques de France, Moquin-Tandon complète ces renseignements. A l'article de l'*Helix rupestris* (*t. II. 1855, loc. cit., p. 194*), après avoir reproduit le passage extrait du Journal de Conchyliologie, il ajoute : « L'année dernière 1851, j'ai fait plusieurs au- » topsies : j'ai observé trois petits dans une matrice, cinq » dans une autre, six dans trois et sept dans deux. »

A la page *308* (*loc. cit.*). *Bulimus follicatus* (*Achatina folliculus*, Lamck.), on lit : Mollusque ovovivipare. Sur un » individu, j'ai trouvé dans la matrice deux petits près » d'éclore ; dans deux autres individus, j'ai trouvé six et » sept œufs de grosseurs inégales avec des embryons » plus ou moins avancés. »

A la page *394* (*loc. cit.*), la description du *Pupa muscorum*, Drap. est suivi de cette observation : Mollusque ovo- » vivipare ; se reproduit au mois de juillet et d'août ; dans » deux individus j'ai trouvé trois œufs prêts à éclore, dans » trois, cinq ; dans un autre six, et dans un autre sept. »

« J'ai fait, ajoute Moquin-Tandon (*loc. cit., t. I, p. 238*), » des observations analogues sur la *Clausilia ventricosa*. »

C'est encore en 1853 (*Journal de Conchyliologie, t. IV*) que M. le Dr Louis Raymond, dans ses recherches anatomo-physiologiques sur les Mollusques d'Alégrie disait p. 27 à propos de la *Glandina algira* : « L'animal de » cette espèce et des *Glandina procerula, debilis, lamellifera*, Morel., est ovovivipare. »

On trouve dans les *noticiæ malacologicæ* de Shuttleworth (*Helff. p. 77, 1856*): « *Perideris alabaster* (*Helix alabaster*, » Rang. Specimina quatuor extant, quorum duo cum ovis » et embryonibus. »

Depuis longtemps notre excellent collègue, M. J. Mabille, possède un exemplaire de cette espèce avec une vingtaine de jeunes ayant de un à deux et même trois tours de spire.

M. le Dr Fischer faisait connaître en 1873 un fait d'ovoviviparité chez une Helix Néo-Calédonienne (*Journ. de Conchyl., 3e sér., vol. XXI.*) *Helix inæqualis*, Pfeiff. (*loc. cit. p.* 7). Système reproducteur. — « Tous les individus que » j'ai ouverts étaient remplis d'œufs. Les parois de la ma- » trice étaient extrêmement minces et distendues par ces » œufs. Ceux-ci, au nombre d'une dizaine environ, pré- » sentaient différents états de développement, les plus » rapprochés du vagin étaient les plus gros ; en brisant » l'enveloppe, on trouvait une petite coquille jaune, pel- » lucide, portant deux tours de spire..... Les naturalistes » de la Nouvelle-Calédonie, MM. Marie et Lambert notam- » ment, ont observé que l'*Helix inæqualis* était vivipare ; » ce fait se trouve confirmé par l'examen des œufs con- » tenus dans la matrice. »

Enfin, M. le professeur C. Viguier, dans un mémoire ayant pour titre : *Observations sur la viviparité de l'Helix Studeriana*, Ferr. (*Arch. Zool. exper. Lacaze Duthierd, t. VIII, 1879-1880, p. 529*), examine l'ovoviviparisme de cette espèce et relate les observations de Steenstrup (*Videnskabelige Meddtelser 1879-1880, p. 301*) sur l'ovoviviparité de l'*Helix unidentata*, Feru.

« L'*Helix unidentata*, d'après l'auteur précité (*vid. Vi-* » *guier, loc. cit., p. 531*) porte soixante jours ; avant de » naître, les petits, placés dans l'oviducte et les uns à la » suite des autres, sont entourés d'une matière glaireuse » plus épaisse vers l'ouverture de leur tête ; le corps de » la mère ne s'étend pas au-dehors lorsque les petits » viennent au monde, après avoir quitté l'oviducte, ils » sortent au-dehors en se glissant, de leur propre mouve- » ment, entre le corps de la mère et sa coquille. Ils sont » ordinairement au nombre de deux, quelquefois de trois,

» mais ce dernier cas est rare, et quand il arrive, il y a un » des petits beaucoup moins fort que les deux autres. »

Toutes les particularités relatives à l'ovoviviparité de cette *Helix*, s'appliquent à l'*Helix Studeriana* étudiée par M. le Professeur Viguier; les échantillons types ayant servi à ses études existent dans les Galeries de Malacologie du Muséum.

A la suite de ces documents, nous donnons la liste des Mollusques pulmonés terrestres inoperculés chez lesquels l'ovoviviparité a été constatée. Ces espèces, au nombre de 17 (1) sont les suivantes :

Ferussacia folliculus, Bourg.
— *procerula*, Bourg.
— *lamellifera*, Bourg.
— *debilis*, Bourg.
Glandina algira, Albert.
Stenogyra octona, Shuttl.
Perideris alabaster, Shuttl.
Partula gibba, G. et Gaim.
Rumina decollata, Riss.
Pupa umbilicata, Drap.
— *muscorum*, Pfeiff.
Clausilia ventricosa, Drap.
Helix rupestris, Stud.
— *inversicolor*, Feru.
— *inæqualis*, Pfeiff.
— *unidentata*, Feru.
— *Studeriana*, Feru.

En résumant les faits relatifs à l'ovoviviparité de certains Mollusques pulmonés terrestres inoperculés, jusqu'ici connus, nous avons montré surabondamment combien l'erreur du Dr Joussaume a été grande, le jour où il a cru avoir découvert cette ovoviviparité ; non moins grande a été son erreur, le jour encore où, comme il le dit

(1) Nous ne donnons pas cette liste comme complète, mais seulement comme le résultat du dépouillement des ouvrages que nous avons pu consulter. Nous inscrivons en outre les espèces sous les noms aujourd'hui généralement admis.

dans sa Faune Malacologique des environs de Paris (*Bull. Soc. Zool. France, 1876 et tir. a part, p. 4.*) : « Après un » examen attentif et *les bons avis de plusieurs savants obser-* » *vateurs*, il s'est décidé à faire des *Testacelles* un groupe » à part. »

Si M. le Dr Jousseaume eut été moins confiant dans les bons avis de savants, bons observateurs c'est possible, mais peu au courant des progrès de la science, il aurait vu que la famille des *Testacellidées,* dont il se flatte d'être le créateur, avait été proposée par Gray en 1840 (*Ann. and mag. of nat. Histor.*), adoptée en 1858 par les frères H. et A. Adams (*The Genera of recent Mollusca, t. II, p. 124*), et généralement acceptée, depuis cette époque, par la majeure partie des Malacologistes.

Devant l'annonce de la prétendue découverte de l'ovoviviparité chez certains Mollusques pulmonés terrestres inoperculés, devant la réédition, comme nouvelle, d'une famille depuis longtemps adoptée, nous aurions gardé un silence indifférent, si tout autre Conchyliologiste moins connu que M. le Dr Jousseaume fut venu en revendiquer la paternité, mais, dans le cas qui nous occupe, se taire nous paraîtrait nuisible aux véritables intérêts scientifiques.

Nous avons écrit bien souvent : que plus l'opinion d'un savant peut, à un moment donné, faire loi, plus il est nécessaire de signaler les erreurs qu'il a commises, et tout dernièrement, nous imprimions cette phrase à propos de Darwin ; certes nous ne voulons pas établir de parallèle entre Darwin et M. le Dr Jousseaume, mais en lui appliquant ce que nous disions à propos du savant anglais, c'est l'engager à ne plus autant négliger les recherches bibliographiques, lorsqu'il aura la bonne fortune de découvrir un fait nouveau.

Séance du 22 juillet 1882.

PRÉSIDENCE DE M. FILHOL.

M. Filhol fait les communications suivantes :

Observations relatives aux caractères ostéologiques de certaines espèces d'Eudyptes et de Spheniscus,

par M. H. Filhol.

Ayant rapporté de mon voyage à l'île Campbel de nombreux squelettes d'*Eudyptes antipodes* et *chrysochoma*, il m'a paru intéressant de noter les caractères ostéologiques de ces oiseaux et de les comparer à ceux d'espèces appartenant à des genres voisins. J'ai pensé qu'il serait ainsi plus facile aux naturalistes d'arriver à des déterminations s'ils venaient à rencontrer des débris de ces oiseaux à l'état fossile. Je vais présenter dans la note suivante, un court résumé des résultats des comparaisons que j'ai établiesentre les squelettes des *Eudyptes antipodes* et *chrysochoma* et celui du Manchot du Cap ou *Spheniscus demersus*.

La tête des Manchots est caractérisée par le grand volume de la protubérance cérébelleuse, par le développement des crêtes occipitales, par le creusement considérable des fossettes sus-orbitaires, par la force et l'allongement du bec. Ces divers caractères permettent de distinguer très facilement les Manchots d'avec les *Alcidæ*, les *Colymbidæ*, les *Podicipidæ*.

La région occipitale postérieure m'a paru fort différente suivant les espèces de Manchots que l'on observait. Ainsi chez l'*Eudyptes chrysochoma*, les crêtes occipitales ont leur bord libre ou externe presque vertical tandis que sur l'*Eudyptes antipodes* ces bords ont une direction très oblique de bas en haut et de dehors en dedans. Par conséquent la région occipitale postérieure possède dans la première de ces espèces une forme quadrilataire et dans la seconde une forme triangulaire. Dans cette dernière

espèce les crêtes occipitales sont plus détachées et leurs extrémités supérieures s'unissent à la crête occipitale supérieure au niveau des bords latéraux de la protubérance cérébelleuse. Les crêtes occipitales du *Spheniscus demersus* sont obliques en haut et en dedans comme celles de l'*Eudyptes antipodes* et elles viennent se joindre l'une à l'autre sous un angle très aigu en avant de l'extrémité supérieure de la protubérance cérébelleuse et non à la ligne occipitale supérieure comme dans l'espèce précédente.

L'écusson sphénoïdal est lisse chez les Manchots. Sur le *Sphenicus demersus*, les tubérosités basilaires sont plus rapprochées du condyle occipital que sur les *Eudyptes antipodes* et *chrysochoma*.

Les régions temporales des Manchots offrent, par suite du grand développement pris par les crêtes temporales, une disposition tout à fait particulière. Leur partie postérieure se présente avec l'aspect d'une large et profonde gouttière osseuse. Cette gouttière est très creusée et large sur l'*Eudyptes antipodes*, et elle conserve sensiblement la même largeur sur toute son étendue. Sur l'*Eudyptes chrysochoma* elle est plus réduite et elle va en diminuant de volume à mesure qu'elle se rapproche de l'extrémité supérieure du crâne. Vers son point de terminaison elle possède seulement l'aspect d'un sillon. Cette gouttière sur le *Spheniscus demersus* est intermédiaire par sa profondeur à celle des espèces précédentes, d'autre part elle se prolonge plus en haut pour atteindre le sommet de la protubérance cérébelleuse.

Les sillons sus-orbitaires sont très profondément excavés et criblés de petits orifices. Leur bord externe ou mieux le bord orbitraire supérieur est dirigé beaucoup plus obliquement d'avant en arrière sur l'*Eudyptes antipodes* que sur l'*Eudyptes chrysochoma*. Ce bord a une forme fort différente chez le *Spheniscus demersus*, au lieu d'être relevé et épais il est mince et tranchant. Il en résulte que les sillons sus-orbitaires ne sont pas limités extérieurement par une sorte de crête osseuse.

Les orbites sont très étendus et communiquent l'un avec l'autre par une large ouverture creusée dans la

cloison inter-orbitaire. La forme, la dimension de cet orifice m'ont paru essentiellement variables suivant les individus observés.

Les os palatins ne se soudent pas entre eux. Les os ptérygoïdiens se présentent sous la forme d'une mince lamelle osseuse taillée en triangle. La base du triangle correspond à l'extrémité antérieure de ces os. Leur examen fournit d'excellentes indications pour les déterminations spécifiques. Ils sont assez courts et élargis chez l'*Eudyptes chrysochoma*, très allongés et peu larges sur l'*Eudyptes antipodes*. Ils sont plus longs et moins larges dans cette dernière espèce que dans la première. Sur le *Spheniscus demersus*, leur bord postérieur est droit au lieu d'être convexe comme sur les *Eudyptes*, et d'autre part le bord externe est fortement concave dans ses deux tiers postérieurs, convexe dans son tiers antérieur au lieu d'être régulièrement convexe dans toute son étendue.

Le bec toujours fort et allongé présente de grandes différences de formes et de proportions suivant les espèces étudiées. Chez l'*Eudyptes antipodes* il est long et relativement peu épais. Sur l'*Eudyptes chrysochoma* il est sensiblement aussi développé que sur le *Spheniscus demersus*, seulement il est plus large et régulièrement convexe dans toute son étendue. Le bec du *Spheniscus demersus* est légèrement creusé dans sa partie moyenne pour se relever ensuite assez fortement en avant. Mais ce qui donne au bec des *Eudyptes* et des *Spheniscus* un aspect tout à fait différent est relatif aux dimensions de l'ouverture antérieure des fosses nasales. Chez les *Eudyptes antipodes* et *chrysochoma* cette ouverture est très allongée, $0^{m}036$ et $0^{m}030$, tandis que sur le *Spheniscus demersus* elle est très courte, $0^{m}016$.

L'os lacrymal s'unit à la face par une suture persistante. Sur les *Eudyptes antipodes* et *chrysochoma* l'extrémité supérieure de l'os lacrymal est allongé d'avant en arrière. Elle s'unit par son bord interne avec le frontal et elle prolonge ainsi le front en dehors. Chez le *Spheniscus demersus* l'extrémité supérieure du lacrymal ne présente pas d'allongement antéro-postérieur et son union se fait avec la face inférieure du frontal de telle manière que le

front n'est pas élargi comme dans le genre précédent par l'apophyse supérieur de cet os.

L'os tympanique des Manchots possède comme caractère de s'unir avec le crâne au moyen d'une tête articulaire volumineuse non bifurquée. L'on observe toujours pourtant sur elle deux surfaces articulaires distinctes. Ces deux surfaces sont absolument confondues dans leur partie postérieure chez l'*Eudyptes antipodes.* Dans l'*Eudyptes chrysochoma* elles sont séparées l'une de l'autre par un léger espace rugueux et enfin chez le *Spheniscus demersus* les deux têtes sont complètement distinctes, un sillon bien creusé d'un millimètre et demi de largeur les séparant. Sur l'*Eudyptes chrysochoma* ainsi que sur le *Spheniscus demersus* l'on remarque immédiatement au-dessous de la tubérosité articulaire supérieure externe une crête très détachée. Cette crête fait défaut sur l'*Eudyptes antipodes*.

Le maxillaire inférieur de l'*Eudyptes antipodes* est allongé et peu élevé au niveau de la région masséterine. Dans l'*Eudyptes chrysochoma* il est court, fort et très élevé dans cette dernière portion. Le maxillaire inférieur du *Spheniscus demersus* est fort comme sur l'*Eudyptes chrysochoma*, seulement son bord supérieur est presque droit, vu qu'il n'existe qu'une légère saillie au niveau de la région masséterine.

Sternum. — Le sternum des Manchots est caractérisé par son grand allongement, par la saillie de sa carène, par la longueur des branches hypo-sternales, par la forme et la longueur de son angle inférieur compris entre les échancrures limitées en dehors par les branches hyposternales, par la forme et la direction des rainures coracoïdiennes qui sont allongées et fortement creusées, par la grande puissance des apophyses hypo-sternales qui sont larges et très élevées.

Les caractères différentiels du sternum des divers Manchots que j'ai pu examiner sont les suivants. Chez l'*Eudyptes chrysochoma* l'angle supérieur du brechet ne s'élève que de 0m012 au-dessus de l'apophyse épi-sternale, et que de 0m020 au-dessus des rainures coracoïdiennes. Sur l'*Eudyptes antipodes* le sommet du brechet s'élève

de 0^m030, et 0^m038 au-dessus de l'apophyse épi-sternale et des rainures coracoïdiennes. Le *Spheniscus demersus* se rapproche beaucoup de l'*Eudyptes chrysochoma* par la forme de la partie supérieure du brechet et il faut avoir recours à d'autres caractères pour arriver à établir une distinction.

Dans l'*Eudyptes antipodes* les branches hypo-sternales sont très allongées et elles arrivent à se mettre au contact l'une de l'autre par leurs sommets. Sur l'*Eudyptes chrysochoma* ces mêmes branches tendent à se rapprocher vers la ligne médiane, mais elles n'arrivent pas à se toucher. Sur le *Spheniscus demersus* cette tendance à l'écartement des branches hypo-sternales est exagérée car l'on voit entre leurs sommets un espace libre de 0^m019. Sur les *Eudyptes antipodes* et *chrysochoma* l'angle inférieur du sternum est allongé, irrégulièrement découpé sur ses bords, atténué à son sommet. Sur le *Spheniscus demersus* cet angle est élargi et son sommet est divisé par une petite échancrure médiane en deux lobes arrondis.

Os furculaire. — L'os furculaire des Manchots est largement ouvert. Les branches sont fortes, élargies au niveau de la région coracoïdienne. L'apophyse furculaire dirigée en arrière est arrondie à son sommet et elle n'atteint pas le sternum. Il existe une facette articulaire coracoïdienne.

L'os furculaire de l'*Eudyptes chrysochoma* diffère de celui de l'*Eudyptes antipodes* par ses proportions inférieures, par le plus faible contournement en arrière de son apophyse furculaire, par le moindre creusement de sa face interne au niveau de la tubérosité coracoïdienne. L'os furculaire du *Spheniscus demersus* diffère de celui des espèces précédentes d'*Eudyptes* par la moindre force de ses branches, par la forme plus aiguë de son apophyse furculaire, par le plus grand écartement du sommet de ses branches. Cet écartement est de 0^m047 et 0^m035 chez les *Eudyptes antipodes* et *chrysochoma* et il est de 0^m058 sur le *Spheniscus demersus.*

Coracoïdien. — Le coracoïdien des Manchots est remarquablement allongé et peu élargi proportionellement à sa hauteur. L'apophyse hypo-sternale chez l'*Eudyptes*

chrysochoma est peu saillante, arrondie sur son bord et parcourue sur sa face externe par une petite crête osseuse. La même apophyse sur l'*Eudyptes antipodes* est anguleuse au lieu d'être arrondie et elle est dépourvue de crêtes sur sa face antérieure. Chez le *Spheniscus demersus* l'apophyse hypo-sternale est très réduite et complètement arrondie sur son bord externe.

Omoplate. — L'omoplate des Manchots est caractérisé par ses grandes proportions en longueur et en largeur en même temps que par sa forme un peu falciforme. La tubérosité glénoïdale et la tubérosité furculaire sont supportées par un long col. La coulisse tendineuse est peu marquée. Cet os est facilement reconnaissable suivant les espèces de Manchots que l'on examine. Ainsi ses bords interne et externe sont convexes et concaves sur les *Eudyptes antipodes* et *chrysochoma* et convexes tous les deux sur le *Spheniscus demersus.* Sur l'*Eudyptes antipodes* le bord inférieur de l'os est presque transversal tandis qu'il se relève fortement en haut et en avant sur l'*Eudyptes chrysochoma.*

Humérus. — L'humérus des Manchots est caractérisé par sa forme absolument comprimée, caractère qui le distingue de la manière la plus nette de celui des oiseaux des genres voisins. La tête articulaire renflée est presque globuleuse. On observe au-dessous et en dedans d'elle une grande excavation cupuliforme, répondant à la fossette aérienne et dont les bords donnent insertion aux différents muscles. Il n'existe pas de fistule aérienne.

Une excavation ovalaire, de forme allongée s'observe du côté interne sous le commencement de la crête deltoïdienne. L'épitrochlée et l'éminence susépitrochléenne sont sensiblement creusées en forme de gorge. Chaque gorge sert au glissement d'un sesamoïde particulier. Il existe donc une double rotule cubitale.

La forme de l'humérus m'a paru être sensiblement la même chez les *Eudyptes antipodes* et *chrysochoma* et c'est par la taille seule de ces os ($0^{m}080$ et $0^{m}065$) que l'on pourra arriver à les distinguer. Le corps de l'humérus du *Spheniscus demersus* est, proportionnellement à sa longueur,

moins large sur les Eudyptes, le sillon limité par la crête deltoïdienne est plus large.

Cubitus. — Le cubitus des Manchots est caractérisé comme l'humérus et comme d'ailleurs toutes les autres pièces osseuses du membre supérieur par son grand aplatissement. Il s'articule avec une facette spéciale dépendant de l'extrémité inférieure de l'humérus. La forme de cet os est la même sur les *Eudyptes chrysochoma* et *antipodes*. La taille seule varie (0^m049 et 0^m060). Dans le *Spheniscus demersus* la portion supérieure de l'os au-dessous du condyle destiné à s'articuler avec l'humérus est peu élargi. L'os est d'autre part moins effilé vers son extrémité inférieure.

Radius. — Le radius s'articule avec l'humérus par l'intermédiaire d'une facette située en avant de celle destinée au cubitus. Son corps est de forme rectangulaire. Sa tête est supportée par un col court et massif. Cette dernière partie est plus arrondie sur le *Spheniscus demersus* qu'elle ne l'est sur les *Eudyptes antipodes* et *chrysochoma.*

Le carpe est composé par deux os. L'un, situé au bord interne du bras et compris par conséquent entre le cubitus et les métacarpiens, est volumineux et de forme triangulaire, sa base étant dirigée en haut, son sommet en bas. La forme de cet os présente quelques modifications faciles à saisir, suivant les espèces que l'on examine. Ainsi il est allongé et proportionnellement peu large à sa base sur l'*Eudyptes antipodes* (0^m023 et 0^m014). Il est plus large sur l'*Eudyptes antipodes* (0^m020 et 0^m012), et sur le *Spheniscus demersus* (0^m017 et 0^m015). Les deux diamètres sont presque égaux dans cette espèce.

Le second os du carpe, placé entre le radius et le gros métacarpien, est de forme rectangulaire.

Métacarpe. — Le métacarpe est composé de deux os, soudés ensemble. Le premier est de petite dimension, le second est fort et volumineux. Ces deux os sur l'*Eudyptes antipodes* et le *Spheniscus demersus* sont seulement unis l'un à l'autre par leurs extrémités, tandis que sur les *Eudyptes chrysochoma* ils sont soudés l'un à l'autre dans toute leur étendue.

Doigts. — Le gros métacarpien supporte un doigt formé

de deux phalanges. La première est de forme quadrilatère, la seconde de forme triangulaire. Le petit métacarpien supporte un doigt constitué par une seule phalange très allongée et de forme aiguë. Cette phalange est très longue et très grêle sur l'*Eudyptes antipodes*. Elle est en même temps très peu élargie à sa base qui se trouve, à la partie supérieure de son bord interne, être dépourvue d'un crochet que l'on observe sur l'*Eudyptes chrysochoma* et sur les *Spheniscus demersus*.

Bassin. — Le bassin des Manchots est très allongé et élargi dans sa portion iliaque. Le développement en longueur de cette dernière partie est énorme sur l'*Eudyptes antipodes* alors que la portion osseuse qui la rattache à la région cotyloïdienne est très frêle. Ainsi la longeur de la portion iliaque mesurée à partir du bord de la cavité cotytoïdienne est de 0^m074 sur l'*Eudyptes antipodes* et de 0^m057 sur l'*Eudyptes chrysochoma*.

La hauteur du corps de l'os en avant de la cavité cotyloïdienne est de 0^m008 dans la première espèce, et de 0^m008 également dans la seconde.

Le sommet de l'os iliaque est arrondi sur l'*Eudyptes antipodes* et il présente trois échancrures sur l'*Eudyptes chrysochoma*. Sur le *Spheniscus demersus* la forme de cette partie est complètement différente. Elle présente à sa partie moyenne une sorte d'épine osseuse longue de 0^m005 compris entre deux échancrures arrondies du bord de l'os.

La cavité cotyloïde est large. Le trou obturateur est de forme ovalaire. Les crêtes ischiatiques sont très détachées.

Sur le *Spheniscus demersus* la région ischiatique est peu élevée et son bord extérieur est profondément découpé. Sur l'*Eudyptes antipodes* le trou obturateur est énorme et le bord postérieur est également profondément entaillé. La découpure du bord postérieur de l'ischion est très faible sur l'*Eudyptes chrysochoma*.

Fémur. — Le fémur des Manchots est allongé, à corps arrondi. La tête est saillante, le trochanter fortement accusé. La forme de cet os m'a paru être sensiblement le même sur les *Eudyptes antipodes* et *chrysochoma*. Les di-

mensions seules sont différentes (longueur : 0m084 et 0m072).

Chez le *Spheniscus demersus* le bord extérieur du trochanter est plus détaché que sur les *Eudyptes* et d'autre part il est plus reporté vers la portion moyenne du corps de l'os.

Rotule. — La rotule des Manchots semble être composée de deux gros tubercules superposés et soudés l'un à l'autre. Une profonde gouttière transversale s'observe sur la face antérieure de cet os. La face postérieure ou articulaire est fortement encavée. La rainure antérieure est très profonde sur l'*Eudyptes antipodes* et d'autre part, disposition très caractéristique, l'extrémité supérieure de l'os est fort développée dans le sens antéro-postérieur. La rotule du *Spheniscus demersus* est remarquable par le faible développement de la même région osseuse (0m008 au lieu de 0m014). Une disposition en quelque sorte intermédiaire se retrouve sur l'*Eudyptes chrysochoma*.

Tibia. — Le tibia est très allongé chez les Manchots ; la saillie apophysaire supérieure est peu marquée. La forme de cet os est sensiblement le même chez les *Eudyptes* et les *Spheniscus*. Chez ces derniers Manchots la crête tibiale antérieure est un peu plus contournée en dehors vers son extrémité supérieure.

Péroné. — Le péroné est soudé par sa portion moyenne et par son extrémité inférieure au tibia. Sur les sujets que j'observe il me paraît être en moyenne un peu plus long sur l'*Eudyptes antipodes* que sur l'*Eudyptes chrysochoma*.

Tarse. — Le tarse des Manchots, ainsi que l'ont signalé déjà plusieurs auteurs, offre une disposition toute particulière ; il est composé de trois pièces primitives soudées les unes aux autres. La forme de cet os est la même chez les *Eudyptes* et les *Spheniscus* et ce n'est qu'en tenant compte de ces dimensions que l'on pourra arriver à reconnaître de qu'elle espèce il provient. Je ferai seulement remarquer que, quoique la taille de l'*Eudyptes chrysochoma* soit supérieure à celle du *Spheniscus demersus*, la taille du tarse dans cette dernière espèce est supérieure à celle que l'on observe pour la première (longueur 0m031 au lieu de 0m028).

Doigts. — Les différentes pièces qui constituent les doigts n'offrent rien de remarquable et ne donnent lieu à aucune observation qui puisse permettre de distinguer l'espèce dont elles proviennent.

Sur la constitution du diaphragme des Eudyptes, par M. H. Filhol.

Les Manchots étant des oiseaux chez lesquels la fonction du vol n'existe pas, il était intéressant de rechercher la disposition de leur appareil respiratoire, la structure de leur diaphragme et la disposition des sacs aériens. Les observations suivantes résultent des études que j'ai entreprises sur les *Eudyptes chrysochoma* et *antipodes*.

Il existe dans ces deux espèces de Manchots un diaphragme normal, semblable par sa structure générale à celui de toutes les espèces d'oiseaux connus.

Le diaphragme comprend deux parties : une pulmonaire, une thoraco-abdominale.

Le diaphragme pulmonaire naît par une digitation des angles antérieurs du sternum, et par une série de languettes musculaires de la face interne et du bord supérieur des troisième, quatrième, cinquième, sixième, septième et huitième côtes. Toutes ces languettes se portent très obliquement en haut et en dedans et dégénèrent peu à peu en une aponévrose qui revêt la face inférieure des poumons. Cette dernière disposition est, comme on le voit, semblable à celle que l'on observe chez tous les oiseaux, seulement les faisceaux musculaires costaux m'ont paru être plus forts, plus développés qu'ils ne le sont généralement. Il semblerait que chez les Manchots le diaphragme pulmonaire et la même observation doit être faite comme je vais l'indiquer plus loin pour le diaphragme thoraco-abdominal, soit plus puissant qu'il ne l'est sur les autres oiseaux.

La face supérieure du diaphragme pulmonaire est en rapport avec les poumons auxquels elle est unie par un tissu cellulaire fin. La face inférieure est en rapport avec les réservoirs thoraciques et diaphragmatiques.

Le diaphragme thoraco-abdominal est constitué par un plan musculo-fibreux, offrant à étudier sa circonférence, et deux faces, l'une supérieure, l'autre inférieure.

La circonférence s'insère sur la ligne médiane aux apophyses épineuses antérieures des dernières vertèbres dorsales et se confond en ce point avec le diaphragme pulmonaire. Elle se porte transversalement en dehors, continuant toujours à confondre ses insertions avec celles de ce dernier muscle et elle forme une arcade se fixant au bassin par son extrémité externe. C'est au niveau de cette arcade que se trouve l'orifice de communication du poumon avec le réservoir abdominal. Du bassin la circonférence se porte en avant vers le sternum auquel elle s'attache.

La portion musculaire de ce plan consiste dans deux faisceaux charnus qui naissent du rachis par de très courtes fibres aponévrotiques. Ces deux faisceaux qui rappellent de la manière la plus exacte les piliers du diaphragme des Mammifères sont courts et leurs fibres un peu rayonnantes deviennent aponévrotiques par leur sommet.

Indépendamment de ces deux faisceaux musculaires que l'on retrouve avec la même disposition chez tous les oiseaux, j'ai observé chez les *Eudyptes*, au niveau de l'angle formé en dehors par le diaphragme thoraco-abdominal et la portion inférieure du diaphragme thoracique, un faisceau musculaire à fibres pâles et divergentes. Ces fibres sont dirigées suivant le contour qu'affecte en leur point d'existence la cavité abdominale. Elles sont assez courtes et se terminent toutes par un sommet aponévrotique. Je désignerai ce muscle par l'appellation de muscle *diaphragmatique transverse*.

La face antérieure ou externe du diaphragme thoraco-abdominal est en rapport avec les réservoirs diaphragmatiques supérieur et inférieur, et d'autre part disposition fort remarquable avec le muscle *transverse de l'abdomen* qui, né du bord interne de l'ilion, vient se perdre sur elle. Ainsi chez les Manchots, le *transverse de l'abdomen* qui est très fort se jette sur la face externe du diaphragme

thoraco-abdominal et contribue ainsi aux phénomènes respiratoires. D'autre part ce muscle se trouve être séparé du petit et du grand oblique par le sac diaphragmatique postérieur qui passe au-devant de lui.

La face interne ou abdominale du diaphragme thoraco-abdominal s'applique sur le foie avec lequel elle contracte en différents points de nombreuses adhérences et dans les points où ces adhérences n'ont pas lieu avec le péritoine revêtant cet organe. Dans sa partie inférieure cette face du diaphragme est en rapport avec le sac aérien abdominal.

Ainsi, comme on vient de le voir, l'appareil diaphragmatique des *Eudyptes* est entièrement développé et sa partie thoraco-abdominale est renforcée comme élément musculaire par le faisceau que j'ai désigné par l'appellation de diaphragmatique transverse et par le *transverse de l'abdomen* qui vient se perdre sur sa face externe.

Les réservoirs aériens des *Eudyptes* présentent un développement très remarquable. Ainsi, le réservoir diaphragmatique antérieur, dont l'orifice de communication pulmonaire très dilaté se trouve être placé au niveau de l'espace qui sépare la quatrième de la cinquième côte, est d'une capacité énorme. Chez l'*Eudyptes chrysochoma* adulte il mesure un peu plus d'un décimètre de diamètre longitudinal. Le réservoir diaphragmatique postérieur est beaucoup plus réduit car, dans la même espèce, il atteint à peine $0^{m}050$ de diamètre longitudinal. Son orifice de communication avec le poumon s'observe un peu en arrière du bord externe de cet organe.

Le réservoir abdominal possède une capacité supérieure à celle que j'ai signalée pour le réservoir diaphragmatique antérieur. Son extrémité supérieure ou antérieure s'infléchit sous l'arcade fibreuse du diaphragme et c'est en ce point qu'existe sa communication avec le poumon. L'extrémité postérieure ou inférieure, renflée, volumineuse, s'étend jusqu'au cloaque. Le diamètre longitudinal de ce sac aérien est de $0^{m}0105$ sur l'*Eudyptes chrysochoma*. Il est en rapport en dehors avec le diaphragme thoraco-abdominal et en bas, en dedans et en avant, il appuie sur la cloison fibreuse décrite par Perrault sous

le nom de diaphragme transversal. Il ne présente pas de prolongements fémoraux.

Les réservoirs cervicaux sont peu développés en hauteur atteignant seulement la partie supérieure du tiers inférieur du cou. Leur orifice de communication avec le poumon est situé normalement. Il s'observe à la face antérieure du diaphragme thoracique un peu au-dessus de la bifurcation de la trachée, en dehors des muscles longs du cou.

Le réservoir thoracique est constitué normalement, seulement le prolongement sous-pectoral est réduit, et le prolongement huméral est à peine indiqué. Il ne communique pas avec l'humérus, cet os n'étant pas aérifère comme chez les oiseaux voiliers.

La disposition normale des sacs aériens chez les Manchots et leur grand développement est intéressant à constater, car il semble fort probable que chez ces oiseaux ces organes ne doivent pas jouer seulement un rôle dans l'accomplissement des fonctions respiratoires. Ils doivent évidemment contribuer beaucoup à faciliter la natation, en agissant comme de véritables vessies servant à faire flotter le corps.

Observations relatives au tronc cœliaque et à l'artère mésentérique supérieure de l'Eudyptes antipodes, par M. H. Filhol.

Le tronc cœliaque sur l'*Eudyptes anlipodes* se détache de l'Aorte immédiatement après que cette dernière a franchi l'orifice qui lui est ménagé dans le diaphragme abdominal. Sa longueur est considérable.

Un peu au-dessous de l'extrémité supérieure de la *rate*, le *tronc cœliaque* envoie à cet organe une courte branche artérielle. Il suit son borne interne et, arrivé au niveau de son extrémité inférieure, il émet une grosse branche que je désignerai par l'appellation de *gastrique postérieure et supérieure*.

L'artère *gastrique postérieure et supérieure* se porte directement sur la face postérieure de l'estomac et s'y divise

en deux rameaux. L'un supérieur contourne le bord gauche de cet organe et vient se ramifier sur sa face antérieure. Dans la première portion de son trajet, il abandonne de nombreuses branches qui remontent vers l'œsophage. La branche inférieure parcourt toute la partie inférieure gauche de la face postérieure de l'estomac qu'elle couvre d'un nombre infini de ramifications.

Au-dessous de l'*artère gastrique postérieure et supérieure*, *le tronc cœliaque* envoie une deuxième branche artérielle à la rate, puis il se divise en trois branches que je désignerai par les appellations suivantes : 1° Artère hepatico-gastro-intestinale ; 2° artère mésentérique moyenne ; 3° artère gastro-pancréatico-duodénale.

1° L'artère *hepatico-gastro-intestinale* pourrait être considéré comme la continuation de tronc cœliaque. Elle est appliquée contre la face inférieure du foie, elle abandonne une première branche qui pénètre dans l'intérieur du foie, puis elle se divise en deux troncs : l'un supérieur, l'artère *gastrique supérieure et antérienre*, l'autre inférieur, l'artère *gastrique antérieure et moyenne*.

L'artère *gastrique antérieure et supérieure* remonte le long de la portion supérieure de la petite courbure de l'estomac et se divise en de nombreuses branches qui pénètrent dans l'intérieur de la portion moyenne de l'estomac ou qui se ramifient sur sa face antérieure. Les rameaux supérieurs remontent jusque sur l'œsophage.

L'artère *gastrique antérieure et moyenne* donne naissance à deux rameaux :

1° L'artère *hepatico-cystique* qui se distribue au *foie* et à la vésicule biliaire ; 2° l'artère *gastrique antérieure et inférieure*. Quant au tronc principal, il se porte sur la face antérieure de la portion moyenne de l'estomac qu'il couvre de ramifications très multipliées comme le fait sur la face opposée du même organe la branche inférieure de l'artère gastrique postérieure et supérieure.

L'artère *hepatico-cystique* est très courte. Elle se divise en deux branches, l'une qui pénètre dans le foie, l'autre qui se porte sur la vésicule biliaire qu'elle parcourt dans toute son étendue.

L'artère *gastrique antérieure et inférieure* fournit un

rameau à la portion moyenne de l'intestin grêle, puis elle se porte le long de la petite courbure de l'estomac qu'elle abandonne pour gagner la face antérieure de la partie membraneuse de cet organe. Elle se résout en un nombre très considérable de ramifications dont quelques-unes atteignent la première partie du duodenum. Le long de la petite courbure, cette artère émet un rameau qui se porte sur la face postérieure de l'estomac pour se distribuer dans l'espace compris entre la branche inférieure de la *gastrique postérieure et supérieure* et l'artère *gastrique postérieure et inférieure*, et un second rameau qui se porte sur la portion moyenne de l'intestin grêle.

2° L'artère *mésentérique moyenne* se distribue à l'intestin grêle dans la partie de cet organe comprise entre la branche intestinale de la gastrique antérieure et inférieure et la première division de la *mésentérique supérieure.*

3° L'artère *gastro-pancréatico-duodénale* est très volumineux et elle parcourt un assez long trajet sans abandonner de branches collatérales. La première qu'elle émet se porte vers la portion terminale de l'intestin grêle et se distribue à cet organe dans un espace compris entre des branches provenant de la mésentérique supérieure.

La deuxième collatérale née de la *gastro-pancréatico-duodénale* (la *pancreatico-intestinale*) se distribue à l'intestin grêle, alors qu'un second rameau longe le bord droit de l'anse du duodenum à laquelle il se distribue tout en envoyant des branches au pancréas. Quant au tronc terminal de l'artère, il se divise également en deux rameaux dont l'un se porte sur la portion inférieure de la face postérieure de l'estomac *(artère gastrique postérieure et inférieure)* en abandonnant une branche destinée à la première partie du duodenum et une seconde branche passant à la face postérieure du pancréas pour atteindre la portion moyenne de l'anse du duodenum. Durant ce trajet le pancreas reçoit de nombreuses branches qui se distribuent à ses divers lobules.

Il résulte de cette division de l'artère *gastro-pancreatico-duodénale*, que le pancréas reçoit des branches artérielles de deux collatérales et que la circulation est assurée dans le duodenum par trois branches distinctes.

Artère mésentérique supérieure.

L'*artère mésentérique supérieure* naît *de l'Aorte*, un peu au-dessous du tronc cœliaque. Cette artère se divise en plusieurs rameaux qui se distribuent à la portion terminale de la première moitié de l'intestin grêle et à la seconde moitié du même organe. Dans cette dernière partie, une courte étendue de l'intestin reçoit ses vaisseaux du premier rameau intestinal né de la gastro-pancreatico-duodénale.

Résumé de la circulation dans l'intestin grêle.

Les branches artérielles qui se distribuent à l'intestin grêle ont, comme on vient de le voir, des origines très multiples. Afin de permettre de bien saisir en quel point ces vaisseaux atteignent l'organe auquel ils sont destinés et sur quelle étendue ils s'y distribuent, j'ai dressé le tableau suivant.

L'intestin grêle mesurait sur le jeune *Eudyptes antipodes* qui a servi à la description précédente $2^{m}56$, et il recevait ses artères dans l'ordre suivant :

1° Rameau provenant de l'artère gastrique postérieure et inférieure	$0^{m}01$
2° Pancreatico duodénale	0.04
3° Premier rameau de la branche pancreatico-intestinale née de la gastro-pancreatico-intestinale	0.05
4° Deuxième rameau de la branche pancreatico-intestinale, née de la gastro-pancreatico-intestinale	0.30
5° Rameau intestinal inférieur de la gastrique antérieure et inférieure	0.08
6° Rameau supérieur de la gastrique antérieure et inférieure	0.05
7° Mésentérique moyenne	0.35
8° Mésentérique supérieure (première portion)	1.37
9° Rameau intestinal né de la gastro-pancreatico-duodénale	0.11
10° Artère mésentérique supérieure (deuxième portion)	0.20
	$2^{m}56$

Observations relatives à la circulation artérielle dans l'aile de quelques espèces de Manchots,

par M. H. Filhol.

M. le docteur Jullien, dans une note insérée en 1878 dans le *Bulletin de la Société Philomathique*, a fait connaître la disposition plexiforme de l'artère humérale chez l'*Aptenodytes Pennanti*. J'ai depuis cette époque recherché sur des *Eudyptes antipodes* et *chrysochoma*, que j'avais rapporté de l'île Campbell, la distribution de la même artère et j'ai découvert de très grandes différences dans la manière dont ce vaisseau se divise chez ces deux espèces.

Chez l'*Eudyptes chrysochoma* l'artère axillaire, comme sur l'*Aptenodytes Peunanti*, donne naissance à des branches multiples qui se portent vers le pli du coude où elles se réunissent. De leur confluent se détachent la radiale et la cubitale, seulement les branches, nées de l'axillaire, sont beaucoup moins nombreuses et elles ne s'anasmosent pas entre elles, de manière à donner naissance à un plexus à mailles plus ou moins allongées. Par conséquent, au point de vue de la disposition de son artère humérale, l'*Eudyptes chrychooma* s'écarte moins des Oiseaux que ne le fait l'*Aptenodytes Pennanti*. Ce fait est d'autant plus intéressant à noter que, sur les *Eudyptes antipodes* que j'ai rapportés de l'île Campbell, l'on observe pour les artères axillaire et humérale, la disposition normale, la disposition propre à ces vaisseaux chez tous les Oiseaux. L'artère axillaire donne naissance à l'artère humérale et l'artère humérale, arrivée au pli du coude, se divise en radiale et en cubitale. Ainsi, au point de vue de la circulation du membre supérieur, nous constatons dans un même groupe d'Oiseaux, dans celui des Manchots, des différences capitales. A côté d'une distribution normale (*Eudyptes antipodes*), nous en trouvons une ayant subi quelques modifications (*Eudyptes chrychooma*) et une absolument transformée (*Aptenodytes Pennanti*)

Observations relatives à la circulation artérielle dans le membre inférieur de quelques espèces de Manchots (Aptenodytes Pennati, Eudyptes antipodes et chrysochoma,

par M. H. Filhol.

J'ai recherché dans les espèces de Manchots que j'ai pu obtenir à l'île Campbel la manière dont s'effectuait la circulation artérielle du nombre inférieur, et j'ai noté quelques dispositions intéressantes qui me paraissent devoir fixer l'attention.

A sa sortie du bassin, l'artère fémorale est en rapport avec la veine fémorale qui est placée au-dessus d'elle sur un plan postérieur. Après un court trajet, elle abandonne au niveau de son bord supérieur une grosse branche qui vient se placer dans l'intervalle compris entre le *couturier* et le *crural moyen*. Cette branche s'épuise par de nombreuses ramifications dans l'intérieur de ces deux muscles. Une seconde artère destinée à la portion supérieure du *crural moyen* naît de la fémorale, immédiatement au-dessous de la branche précédente. L'artère fémorale, après avoir fourni ces deux rameaux, abandonne au fémur une artère nourricière, et elle s'engage immédiatement au-dessous de l'*ambiens* à la face profonde duquel elle donne un rameau. Au niveau du bord inférieur du même muscle, elle repose immédiatement sur le fémur et elle se trouve être placée en ce point à la limite extrême des insertions du *crural interne*. De son bord inférieur se détachent quelques rameaux destinés aux adducteurs et de son bord inférieur part une grosse ramification, que je désignerai par l'appellation de *fémoro-tibiale superficielle*. Cette branche se porte transversalement en dehors en se plaçant au-dessus des *adducteurs* qu'elle croise pour venir atteindre la portion supérieure et interne de la jambe. Durant ce trajet, cette branche envoie des rameaux au *crural moyen* et aux *adducteurs*. Au niveau de la partie supérieure et interne de la jambe, elle décrit une courbe, croise l'insertion supérieure du jambier postérieur, gagne la face interne du soléaire tibial qu'elle croise pour venir se perdre dans la peau de la face externe

de la jambe et du pied. Au moment où elle croise les insertions supérieures du *jambier postérieur*, elle donne naissance à une branche destinée à l'articulation du genou et à une branche allant se perdre dans l'intérieur du *droit interne*. Un peu au-dessus de l'insertion fémorale de ce muscle, elle abandonne une branche qui se distribue à toute la partie supérieure du *soléaire tibial*. Arrivée au niveau du tiers inférieur du même muscle, elle fournit une branche assez forte qui le pénètre, puis elle s'épanouit en plusieurs rameaux qui se perdent au niveau de la face profonde de la peau. Un de ces rameaux descend le long du tendon du *jambier antérieur* et se termine à la face profonde de la peau un peu au-dessous de l'articulation tibio-tarsienne ; un deuxième rameau également très grêle se porte plus en dehors, croisant le *jambier antérieur* dont il suit le bord externe. Il se termine comme le précédent dans la peau de la face dorsale du pied. Les autres branches de terminaison se distribuent *au jambier antérieur*.

Du bord postérieur de la fémorale, un peu au-dessus de la branche dont la distribution vient d'être indiquée naît un rameau allant s'épanouir sur la face profonde du muscle *fémoro-coccygien*. Ce rameau fournit quelques branches cutanées avant d'atteindre le muscle auquel il est destiné (artère *fémoro-coccygienne*).

Après avoir fourni les deux artères précédentes, la fémorale passe au-dessous des *adducteurs* auxquels elle abandonne divers rameaux et vient croiser le muscle *fémoro-coccygien* qui est placé en arrière d'elle. En ce point elle se divise en trois branches : la branche supérieure, qui est sa continuation, se porte directement à la face postérieure de l'articulation du genou ; la branche moyenne se porte en bas pour se distribuer aux muscles des faces postérieure et externe de la jambe ; la branche antérieure fournit à différents muscles et elle vient se terminer dans le pied.

La branche moyenne ou *tibiale profonde* passe au-devant du tendon du *biceps*, croise la branche inférieure de division du sciatique au-devant de laquelle elle est placée et se divise en deux rameaux : une branche

externe, une branche interne. De ces deux rameaux, l'un est antérieur, l'autre postérieur. Le rameau antérieur ou interne pénètre entre le *fléchisseur de la deuxième phalange du quatrième doigt* et le *jumeau interne.* Il suit l'espace celluleux qui les sépare et arrive ainsi jusqu'au niveau du talon et abandonne de petites ramifications artérielles aux différents muscles qui l'avoisinent. Le rameau postérieur ou interne passe au-dessous du *fléchisseur de la deuxième phalange du deuxième doigt*, lui donne des rameaux, puis s'engage entre le *fléchisseur de la deuxième phalange du troisième doigt* et le *fléchisseur superficiel du quatrième doigt* et après avoir fourni quelques branches à ces muscles, il vient se placer au bord externe du *fléchisseur superficiel du quatrième doigt* auquel il donne plusieurs branches assez importantes. Au niveau du côté externe de l'articulation tibio-tarsienne, il devient superficiel et se divise en deux branches terminales, l'une articulaire, l'autre calcanéene.

La branche antérieure de division de la fémorale ou *fémoro-tibio-tarsienne* fournit un rameau au muscle *fémoro-coccygien*, diverses branches au *droit interne* et enfin une longue branche terminale qui se porte sous la peau, à la face interne de la jambe. Elle donne de nombreuses ramifications qui vont à la peau, des branches aux *jumeaux interne et externe*, et après avoir contouré l'articulation *tibio-tarsienne* elle pénètre au milieu des faisceaux tendineux de la plante du pied.

La fémorale, ayant fourni les deux grandes collatérales précédentes, se porte directement à la portion postérieure de l'articulation du genou, en passant en avant de l'anneau du *biceps*. Nous la désignerons en ce point par le nom de *Poplitée*.

L'artère poplitée descend obliquement en dehors, derrière l'extrémité inférieure du tibia et forme une courbe à convexité tournée en haut. De cette convexité partent quelques artères articulaires, quelques vaisseaux nourriciers des os, puis enfin une artère assez forte que je désignerai par le nom de *tibiale interne postérieure*. Cette artère se porte à la face profonde du raphé réunissant la partie supérieure du *jumeau interne* aux *adducteurs*, puis à

la face profonde du jumeau interne qu'elle suit dans toute son étendue. Cette branche fournit des rameaux au *jumeau interne* et à la portion supérieure des divers muscles de la couche profonde de la région. L'artère poplitée donne ensuite une branche très importante, qui se porte à la face profonde de la jambe et qui, arrivée au point de terminaison de son tiers supérieur, franchit l'espace inter-osseux et devient antérieure. Je désignerai cette branche par le nom d'artère *perforante inter-osseuse.* Après avoir donné cette branche, la *poplitée* devient *tibiale antérieure* en passant sur le devant de la jambe. Elle apparaît sur le bord externe du jambier antérieur et elle se divise immédiatement en deux branches qui marchent parallèlement l'une à l'autre jusqu'au niveau de la portion moyenne de la face antérieure de l'articulation tibio-tarsienne. Je désignerai ces deux branches par les appellations de *tibiale antérieure externe* et *interne.* L'artère *tibiale antérieure et externe* fournit une branche supérieure ascendante qui donne des rameaux à la portion supérieure du *long-peronier*, au *jambier antérieur* et à l'articulation du genou. Puis elle s'unit à la tibiale antérieure interne par trois petites branches transversales situées les unes au-dessus des autres à peu de distance. Ces diverses anastomoses constituent le plexus tibial qui, comme on le voit, est extrêmement simple. Un peu au-dessus du ligament du *jambier antérieur*, l'artère *tibiale antérieure et externe* fournit une branche qui se porte en dehors et en bas pour venir se placer contre le tendon du *court-peronier.* Après avoir fourni cette branche, l'artère *tibiale antérieure et externe* s'unit avec la *tibiale antérieure et interne.*

Cette dernière artère, près de son point d'origine, fournit une grosse division qui s'engage au-dessous de l'extrémité supérieure du *jambier antérieur.* Cette branche suit ce muscle auquel elle est absolument destinée. L'artère *tibiale antérieure et interne* donne ensuite naissance à une branche longue et grêle qui, un peu au-dessus de l'anneau du *jambier antérieur,* s'anastomose avec l'artère *perforante inter-osseuse.* Cette artère, un peu au-dessus de cette anastomose, envoie un long rameau anastomique à l'artère *tibiale antérieure et interne.* Le point où

se fait cette anastomose est au niveau du bord supérieur de l'anneau du *jambier antérieur*. Quant au tronc résultant de l'anastomose de la branche issue de l'artère *tibiale antérieure et interne* avec l'artère *perforante inter-osseuse*, il se porte au bord interne du tendon du *jambier antérieur*, passe dans l'anneau fibreux, suit toujours le bord interne du même muscle et, arrivée au niveau du point ou le tendon de l'extenseur commun se dégage de son canal, elle se divise en plusieurs branches. Une externe se porte dans les muscles propres de la face dorsale du pied, une interne plonge presque immédiatement après son origine dans un canal osseux que présente à ce niveau le tarso-métatarsien et vient constituer à la plante du pied la tarsienne plantaire. Enfin, une dernière branche interne se porte transversalement en dedans et donne en se divisant la collatérale externe du pouce et la collatérale interne du deuxième doigt. Quant au tronc de terminaison de l'artère qui vient de fournir ces trois branches, il se porte à la face dorsale du tarse, au-dessous de l'*extenseur commun*, et, arrivé à la base de l'espace interdigitaire, il fournit la collatérale externe du deuxième doigt et la collatérale interne du troisième.

Si nous reprenons l'artère *tibiale antérieure et interne* après qu'elle a eu fourni la branche anastomotique avec l'*inter-osseuse-antérieure*, nous la voyons s'anastomoser ainsi qu'il a été dit plus haut, avec la *tibiale antérieure et externe*, pour descendre sans fournir de rameaux jusqu'au niveau de la portion moyenne de l'articulation tibio-tarsienne, point où elle se confond avec cette dernière artère pour former un tronc unique. De ce tronc commun part immédiatement un rameau qui se porte en dehors et qui constituera la collatérale interne du quatrième doigt. Après avoir fourni cette branche, l'artère descend sur la face antérieure du tarso-metatarsien en dehors du tendon de l'extenseur commun et se termine en donnant la collatérale externe du troisième doigt et la collatérale interne du quatrième.

Telle est en résumé la disposition des artères dans le membre inférieur des espèces de Manchots que j'ai pu examiner : *Aptenodytes Pennanti*, *Eudyptes antipodes* et

chrysochoma. L'on note suivant les espèces et même suivant les individus quelques légères modifications dans la disposition que je viens d'indiquer, mais le plan général de circulation reste le même. La multiplicité des ramifications artérielles et surtout leur long trajet donnent à la circulation du membre inférieur des Manchots un aspect tout à fait particulier.

Séance du 12 août 1882.

PRÉSIDENCE DE M. FILHOL.

M. Thominot communique les notes suivantes :

Sur un Saccodon d'espèce nouvelle venant de l'Équateur,

par M. Al. Thominot,
Préparateur au Muséum.

SACCODON CRANOCEPHALUM.

Caractères essentiels. — Corps cyprinoïdal; tête grosse, fortement garnie sur les joues. Museau gros, boursouflé, divisé. Bouche située inférieurement ; des dents mobiles, lisses, curvilignes dans leur hauteur, à la mâchoire supérieure seulement. Nageoires grandes. De fortes écailles incrustées sur tout le corps.

Description. — Tête contenue près de cinq fois dans la longueur du bout du rostre à la naissance de la caudale; recouverte sur les joues par des pièces osseuses, savoir : l'opercule grand et arrondi, un inter-opercule, deux petites oculaires, une sous-oculaire trapézoïdale, deux préoculaires, dont une grande pentagonale et une petite; au-dessous de l'œil il y a une post-oculaire, deux susoculaires, dont la plus rapprochée de la nuque forme un pentagone à sommet renversé, la seconde hexagonale, allongée, étroite ; par ce système d'armure, cet animal

semble recouvert d'un casque d'où il ne sortirait que le nez qui est gros, arrondi, muni d'une division médiane qui lui donne l'apparence de deux lobes. Bouche en dessous, située presque au niveau du bord antérieur de l'œil qui égale la distance comprise entre le bout du nez et le milieu de la narine. Dents petites, mobiles, lisses. Thorax plat. Hauteur du corps prise au niveau de la naissance antérieure de la dorsale égale presque la longueur de la tête; son épaisseur fait le sixième de la longueur totale sans la caudale. Racine antérieure de la dorsale plus près du museau que de la base de la caudale, se terminant un peu en arrière des ventrales. Pectorales longues, pentagonales, leur pointe atteint le niveau de la dorsale; il y a, à la base des pectorales une grande écaille formant comme l'emmanchure d'une cuirasse, pour passer le bras. Ventrales commençant au milieu de la distance comprise entre le bout du rostre et la base de la queue, aussi longues que les deuxième et troisième rayons de la dorsale. Anale se terminant à la base de la caudale, laquelle est mutilée dans nos exemplaires, mais doit être fourchue. Adipeuse placée légèrement en avant de la naissance antérieure de l'anale ou à une distance égale à la longueur de la tête, à partir de la fin de l'origine de la dorsale à l'adipeuse. Les écailles de ce poisson sont proportionnellement grandes, fortes et ornées de cannelures.

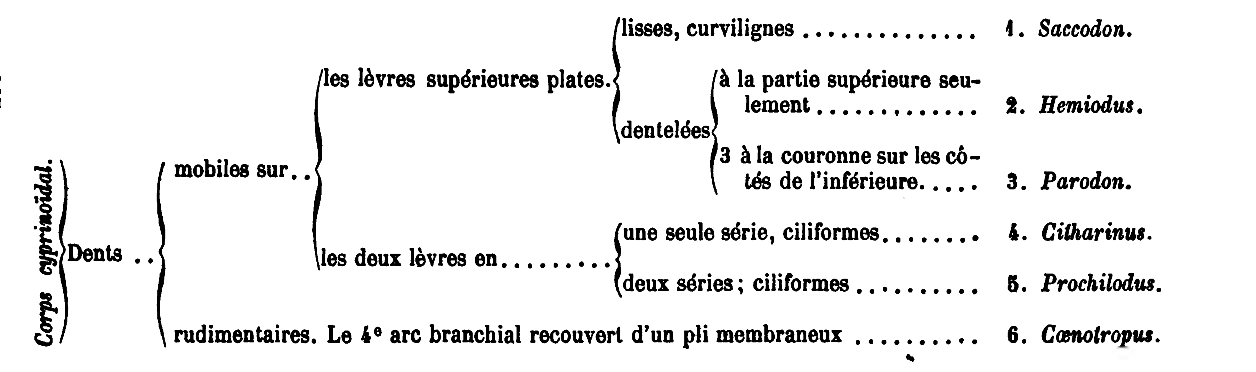
D. 1/12; P. 1/16; V. 1/8; A. 2/7; C. 5/10 — 5/10; B. 5; L. lat. 35; L. transv. 4/3.

M. Kner, dans les *Sitzgsber. Acad. Wiss. Münch.*, 1863, p. 225, décrit un premier Saccodon qu'il nomme *Wagneri* et dont voici les nombres :

B. 4; D. 11; A. 10; P. 17; L. lat. 40; L. transv. 4/3.

Son exemplaire venait de l'Équateur. Nos spécimens, qui sont au nombre de trois, nous ont été rapportés et donnés par M. Cassola qui les avait pris dans le Rio Guyaquil.

Sous-famille des Citharina.



- *Corps cyprinoïdal.* Dents . .
  - mobiles sur . .
    - les lèvres supérieures plates.
      - lisses, curvilignes .... 1. *Saccodon.*
      - dentelées
        - à la partie supérieure seulement .... 2. *Hemiodus.*
        - 3 à la couronne sur les côtés de l'inférieure. .... 3. *Parodon.*
    - les deux lèvres en.........
      - une seule série, ciliformes........ 4. *Citharinus.*
      - deux séries ; ciliformes .... 5. *Prochilodus.*
  - rudimentaires. Le 4e arc branchial recouvert d'un pli membraneux .... 6. *Cœnotropus.*

L'un de nos sujets a 0m15 de longueur et les deux autres en ont chacun 0m10. Ils portent dans la Collection du Muséum le nº 2503.

En considérant la forme du corps, ressemblant entièrement à celle de celui du grand groupe des *Labeo*, la forme des dents ainsi que le mode d'implantation de ces dernières, lequel est tout à fait distinct des autres groupes de *Characinidæ*, nous proposons pour les genres *Saccodon*, *Hemiodus*, *Parodon*, *Prochilodus*, *Citharinus* et *Cœnotropus*, de les réunir en une sous-famille divisée comme ci-contre :

Note sur un Anolis d'espèce nouvelle,

par M. Al. Thominot
Préparateur au Muséum.

ANOLIS RIVIERI.

Caractères essentiels. — Corps déprimé. Tête conique, à museau arrondi, couverte en partie d'écailles carénées, égale à la longueur du fémur. Demi-cercles sus-orbitaires séparés sur le vertex par trois rangées d'écailles. Plaque occipitale de même dimension que la hauteur de l'ouverture oriculaire. Longueur de la queue donnant à peu près les 7/10e de la dimension totale.

Description. — Cette espèce a le corps déprimé, la tête conique, museau arrondi, couverte en partie d'écailles carénées, surtout au museau, mais pourtant lisses sur la région occipitale. Demi-cercles sus-orbitaires séparés sur le vertex par trois rangées d'écailles lisses. Cavité préfrontale oblongue, garnie de six à huit rangs de squames carénées plus petites que celles du vertex et du dessus du rostre. Plaque occipitale de même dimension que la hauteur de l'ouverture auriculaire, entourée de plaques granuleuses plus grandes que celles de la nuque et du cou. Sur chaque région sus-oculaire il y a neuf ou dix grandes scutelles carénées de diverses formes et placées irrégulièrement, en avant, vers la portion externe et postérieurement de ces dernières, des écailles beaucoup plus pe-

tites. Huit rangées de squames carénées depuis le bout du museau jusqu'au bord de la cavité préfrontale, celles des carènes du vertex plus grandes que les scutelles de l'espace inter-orbitaire. Huit ou neuf paires de plaques labiales en haut comme en bas; au-dessus de ces dernières un seul rang d'écailles sous-orbitaires. Cinq rangs de scutelles au canthus rostral, elles paraissent carénées. La tête contenue un peu plus de deux fois dans la longueur du tronc, lequel est égal environ au tiers de la queue. Le fémur de même longueur que la tête et le tibia est de même dimension que l'une de ces deux parties. Les écailles du dos sont petites, granuleuses, lisses, très peu plus grandes que celles des flancs. Les plaques abdominales sont lisses, plus grandes que celles des flancs et de la région gulaire; un pli de chaque côté du cou. Apparence très peu marquée de fanon.

Coloration. — Le fond de la couleur est brique rosée. Un cercle brun entoure l'œil; dessus de la tête traversé par quatre fins petits traits bruns; le premier au-devant de l'œil, le second sur les disques sus-oculaires, le troisième un peu plus bas que l'occipitale et le dernier ou quatrième derrière une ligne que l'on mènerait du bord postérieur de l'ouverture oriculaire. Une large bande brune partant du bout du museau vient se terminer à la région supérieure de l'aisselle, un liseret de teinte plus brune de chaque côté. La micale est légèrement plus foncée que le reste; derrière cette plaque une large raie plus claire que le fond et venant en forme de bande jusque vers la moitié dorsale, à droite et à gauche de cette bande deux petites lignes brunes venant se terminer sur la queue. Des marbrures légèrement brunes ou blanchâtres sur les flancs et sous la gorge, sur les membres antérieurs, postérieurs ainsi que sur les doigts on remarque des bandes brun foncé; sur les membres antérieurs elles sont beaucoup plus marquées, surtout au radius. Les disques digitaux bien développés. Le ventre d'un blanc verdâtre ainsi que la gorge et le dessous de la queue; on remarque sur le parcours de cette appendice un grand nombre d'anneaux bruns dont la jonction est interrompue par la partie sous-médiane blanche. Les écailles

fortes et carénées forment une sorte de scie. Nous supposons que cet animal, par le renflement des côtés de la base caudale, est un mâle.

DIMENSIONS

Longueur totale	0m110mm
— de la tête	0.011
Largeur de la tête	0.006
Longueur du tympan à l'anus	0.025
— de la queue	0.071
— du fémur	0.011
— du tibia	0.011
— humérus	0.006
— cubitus	0.005

Ce spécimen fait partie d'une petite collection de Reptiles venant de Panama appartenant à M. Rivière. Elle se compose des espèces qui suivent :

Thamnosophis margaritaferus	1 Exempl.
Elaps fulvius (2 variétés dont 1 à 20 anneaux et 1 à 23 anneaux	2 »
Eteirodipsas annulata	1 »
Bufo sternosignatus retiré du gosier de l'*Eteirodipsas* mentionné plus haut.	1 »

Notre *Anolis* diffère de *A. Güntheri* en ce que : 1° la tête chez ce dernier est plus longue que le tibia, 2° le museau est pointu ; 3° les écailles du vertex sont séparées par deux rangées de scutelles ; 4° les disques sus-oculaires composés d'une quinzaine de squames carénées et en rangs longitudinaux ; 5° les écailles du dos sont faiblement carénées ; 6° enfin la queue est courte, etc.

M. Oustalet fait la communication suivante :

Notes d'Ornithologie,

(3e série).

par M. E. OUSTALET.

Pour faire suite aux observations qui ont été publiées précédemment dans le *Bulletin* (1), je demanderai à la Société la permission de lui signaler quelques espèces nouvelles dont le Muséum d'histoire naturelle de Paris a fait l'acquisition et de faire quelques remarques sur d'autres espèces imparfaitement connues.

Parmi les oiseaux dont les collections du Muséum se sont enrichies dans ces derniers temps, l'un des plus remarquables, sinon le plus remarquable, est un Gallinacé de grande taille, provenant du Tonkin, et formant une sorte de transition entre les Argus et les Faisans.

Dans deux notes successives, insérées dans le *Bulletin de l'Association scientifique* (2) et dans les *Annales des Sciences naturelles* (3), j'ai donné une description assez détaillée de cet oiseau, dont on ne connaissait jusqu'à présent que quelques plumes caudales et qui mérite d'être placé sous le nom de *Rheinardius ocellatus* dans un genre particulier, à la suite du genre *Argus* ou *Argusimus*, et plus récemment encore une figure de l'espèce, figure qui laisse un peu à désirer, a été publiée dans le journal la *Nature* (4), d'après le spécimen cédé au Muséum par M. Maingonnat. Ce spécimen, comme je l'ai appris peu de temps après la publication de ma première note, est originaire de Buih Dinh, localité située dans le Tonkin, à 100 lieues au sud de Hué. Il est actuellement monté et va figurer dans les galeries du Jardin des Plantes, en compagnie d'un autre individu que le Muséum d'histoire naturelle a reçu, il y a un mois à peine, grâce aux démarches de M. Maingonnat et qui est aussi adulte, aussi bien conservé que le premier. Dans la prépara-

(1) 7e série (1878-79), t. III, n° 5, p. 212, et (1880-81), t. IV, p. 63.
(2) N° 120, 16 juillet 1882, p. 210.
(3) *Zoologie,* 6e série, 1882, t. XII, art. n° 12.
(4) T. X, n° 486, 30 septembre 1882.

tion de ce deuxième spécimen la queue a été disposée *en toit;* il est probable en effet que l'oiseau vivant la portait de cette façon, et sous ce rapport se rapprochait encore de certains Faisans du genre *Euplocamus :* en effet, en examinant les deux rectrices médianes, on constate qu'elles sont un peu plus usées à l'extrémité du côté externe que du côté interne. Cette particularité, à peine visible sur le premier individu, m'avait échappé, et j'avais cru pouvoir dépeindre la queue comme étant horizontale ou plutôt un peu arquée d'avant en arrière, par son propre poids. Mais, quoi qu'il en soit, la différence entre l'Argus ordinaire *(Argusianus giganteus)* et le *Rheinardius ocellatus* n'est pas moins frappante, puisque, chez l'*Argus* les deux rectrices médianes, un peu recroquevillées sur elles-mêmes, acquièrent seules des dimensions exceptionnelles, tandis que chez le *Rheinardius* la queue, malgré son extrême longueur, a ses pennes étagées et disposées *probablement* suivant deux plans obliques qui se rencontrent sur la ligne médiane. Les Coqs *(Gallus)* et surtout les Faisans prélats *(Euplocamus)* offrent à cet égard plus d'analogie avec le *Rheinardius* que le Faisan d'Amherst qui a la tête huppée et les couvertures caudales divergentes, mais dont les rectrices médianes sont pliées longitudinalement.

Le *Merops Revoilii* appartient à un tout autre groupe, à la famille des Guêpiers et à l'ordre des Passereaux. Il a été découvert dans le pays des Çomalis, sur la côte orientale, par M. G. Révoil qui a rapporté de son voyage un certain nombre d'animaux intéressants. Dans la partie zoologique de l'ouvrage que vient de publier cet explorateur, j'ai donné une liste détaillée de toutes les espèces d'oiseaux qu'il a recueillies ainsi que la description du *Merops Revoilii.* C'est ce petit travail que j'ai l'honneur d'offrir aujourd'hui à la Société sous forme de tirage à part. Malheureusement la planche qui accompagne ce catalogue n'est rien moins que satisfaisante et ne donne en aucune façon l'idée de l'espèce nouvelle qu'elle devait représenter. Les dimensions du bec du *Merops Revoilii* ont été singulièrement exagérées par le dessinateur ; les pennes secondaires n'ont pas été indiquées, le bleu du

croupion, le vert des ailes et la teinte fauve pâle du dos et du ventre n'ont pas été exactement rendues. L'artiste, il est juste de le dire, n'avait eu sous les yeux qu'un spécimen médiocre et non monté ; mais ces erreurs eussent sans doute été évitées si j'avais pu voir, en temps utile, une épreuve de la planche en question qui a été exécutée en dehors de ma direction.

J'espère pouvoir publier quelque jour un catalogue des collections ornithologiques que M. Marche a formées à Pinang et aux Philippines et qui renferment plusieurs espèces dignes d'intérêt ; mais pour aujourd'hui je me bornerai à dire quelques mots de quelques Passereaux et de deux Gallinacés rapportés par ce voyageur.

L'un des Passereaux a été tué à Balété dans l'île de Luçon, en 1880. Il appartient au genre *Pitta* et doit, à mon avis, être considéré comme un jeune individu de la *Pitta Kochi* décrite en 1876 par le Dr F. Brüggemann (1) et figurée depuis par le marquis de Tweeddale (2).

La *Pitta Kochi*, dit le Dr Brüggemann, peut être considérée comme la plus grande espèce de son groupe et même comme l'une des plus grosses Brèves que l'on connaisse jusqu'à ce jour. Son bec, de longueur moyenne et plus court que la tête, est robuste et élevé à la base, courbé régulièrement en dessus et terminé en pointe assez obtuse. Les ailes, relativement assez courtes, sont fortement arrondies, avec la première rémige très peu développée, la seconde moins longue que la cinquième, les troisième, quatrième et cinquième presque égales, la quatrième dépassant toutefois quelque peu les autres pennes. Sa queue est de longueur médiocre et arrondie à l'extrémité, ses tarses sont élevés et robustes. Quant à la livrée elle peut être dépeinte de la manière suivante :

« Tête d'un brun foncé, front et vertex d'un brun foncé » passant graduellement au brun rouge sur l'occiput. » Nuque d'un roux foncé. De la base de la mâchoire

(1) *Beitrage zur Ornithologie von Celebes und Sangir*, in *Abhandl. herausg. von naturwissensch. Vereine zu Bremen*, 1876, t. V, p. 65 et pl. 3, fig. 6.

(2) *Proceedings of the zoolog. Society of London*, 1878, p. 430 et pl. 26.

» inférieure part de chaque côté une raie assez large » d'un gris rougeâtre clair qui descend le long du cou. » Gorge d'un gris rougeâtre, plus foncé, plus brun sur » les côtés qu'au centre, de telle sorte que la raie laté- » rale ci-dessus indiquée est partout bien détachée. Dos, » scapulaires, plumes tertiaires et flancs d'un brun oli- » vâtre terne. Poitrine, grandes couvertures alaires, cou- » vertures supérieures de la queue et rectrices d'un gris » bleu. Rémiges et face inférieure des rectrices noirâ- » tres. Pennes primaires passant au gris à la pointe : la » deuxième, la troisième et la quatrième ornées sur leurs » barbes internes à l'extrémité du premier tiers de leur » longueur d'une grosse tache d'un blanc pur, la qua- » trième marquée en outre d'une tache semblable mais » plus petite sur la partie correspondante des barbes ex- » ternes. Pennes secondaires grises avec les barbes » ternes; les dernières tournant au brun olivâtre sombre. » Partie inférieure de la poitrine et abdomen d'un rouge » feu; couvertures inférieures de la queue teintes de gris » bleu à la pointe.

» Bec tout noir. Pattes d'un brun de corne. Ongles » blanchâtres.

» Longueur de l'aile 117^{mm}; longueur de la queue 53^{mm}; » longueur du bec en dessus 25^{mm}; longueur des mandi- » bules jusqu'à la commissure 34^{mm}; longueur du tarse » 54^{mm}; longueur du doigt médian 27^{mm}; longueur du » doigt postérieur 13^{mm}; longueur de l'ongle de ce doigt » 12^{mm}. »

Le spécimen unique d'après lequel le Dr Brüggemann a fait la description originale dont nous venons de donner une traduction avait été tué dans l'île de Luçon, et c'est le même individu qui a servi de modèle pour la planche coloriée publiée dans les *Proceedings* de la Société zoologique de Londres par feu le marquis de Tweedale. Comme on peut en juger par la figure et par les lignes qui précèdent, cet oiseau est parfaitement adulte et en livrée complète, de sorte que l'espèce se trouve bien caractérisée et ne peut être confondue avec aucune autre des Brèves que l'on range parfois dans un sous-genre particulier sous le nom d'*Erythropitta*. Cependant, pour compléter la des-

cription de la *Pitta Kochi*, il manquait jusqu'à ces derniers temps la connaissance de l'oiseau en premier plumage. Je ne sais si quelqu'autre Musée d'Europe a reçu dans ces derniers temps de nouveaux exemplaires de cette Brève des Philippines et si parmi ces spécimens il y en a qui soient encore revêtus de la livrée du jeune âge, mais, à ma connaissance, cette livrée n'a pas été indiquée, et, à ce titre, quelques lignes consacrées à l'oiseau tué par M. Marche ne seront peut-être pas sans intérêt.

La jeune *Pitta Kochi* diffère notablement de l'adulte. La tête en effet n'est pas d'une teinte unie, mais variée de brun clair et de brun foncé, chaque plume étant couleur bois et bordée de brun van-dyck, ce qui donne à cette région un aspect écailleux ; le brun tourne au roux vers la nuque ; sur les oreilles et autour des yeux il y a des plumes rayées de roux et de brun ; la bande rougeâtre qui chez l'adulte part de la base du bec inférieur pour descendre sur le côté du cou est indiquée par une série de petites plumes d'un ton chamois, lisérées de brun clair ; des plumes analogues, les unes blanches, les autres rougeâtres, bordées de brun très foncé, couvrent le menton, la gorge et le haut de la poitrine ; mais dans cette dernière région apparaît déjà une plume d'un bleu cendré, premier vestige de l'écharpe de l'adulte ; les flancs sont olivâtres ; quelques plumes d'un rouge vermillon se montrent sur le milieu de l'abdomen, près des jambes et sur les sous-caudales ; le manteau est d'un rouge olivâtre, les rémiges d'un brun foncé, avec une grosse tache blanche sur les barbes intimes de la troisième et de la quatrième penne et une tache plus petite sur la deuxième penne; la queue noire en dessous offre en dessus des tons cendrés ou bleuâtres ; le bec est d'un brun corné, avec du jaunâtre sur la mandibule inférieure ; les pattes sont brunes et les ongles blanchâtres. Les dimensions principales de ce jeune individu sont les suivantes : longueur totale 215^{mm}, longueur de l'aile 115^{mm} ; largeur de la queue 64^{mm} ; longueur du bec (culmen) 23^{mm} ; longueur du tarse 49^{mm} ; longueur du doigt médian 27^{mm} (sans l'ongle) ; longueur du doigt postérieur 13^{mm}.

Ces mesures sont, on le voit, un peu plus faibles en général que celles qui ont été prises par M. le Dr Brüggemann sur un individu adulte.

D'après M.Marche la *Pitta Kochi* porte à Luçon le nom local de *Sahouit*.

Le même voyageur a fait parvenir au Muséum avec cette *Pitta Kochi*, quatre exemplaires, trois mâles adultes et une femelle, de la belle espèce de Soui-Manga que j'ai décrite en 1876, sous le nom d'*Æthopyga flagrans* (1), d'après un spécimen acquis de M. Léon Laglaize. La femelle est en dessus d'un vert terne, avec les pennes secondaires et primaires lisérées de jaune ocreux, la gorge grise, tiquetée de jaune verdâtre, les flancs d'un jaune soufre ; le bec brun, les pattes noires. Ces oiseaux proviennent, comme le type même de l'espèce, de l'île de Luçon; mais ils ont été tués dans d'autres localités, à Logban et Sampaloc, au mois de mai 1880. A Luçon l'*Æthopyga flagrans* est appelée vulgairement *Pipit*.

A Sampaloc et à Logban se trouvent également le *Zosterops Meyeni*, Bp., et la *Nectarophila sperata*, L.

Les Gallinacés auxquels j'ai fait allusion plus haut sont deux Éperonniers de Napoléon (*Polyplectrum Napoleonis*, Lesson; *P. emphanum*, Tem.; *Polyplectron emphanes*, Twedd.) dont l'un, le mâle, a eté tué en 1881 à Paragay (Luçon) tandis que l'autre, la femelle, provient, suivant M. Marche, de quelque île située au sud de Luçon. Pendant longtemps l'habitat de cette magnifigue espèce est demeuré inconnu. Le type de la description de Temminck qui faisait partie de la collection du prince d'Essling ne portait, en effet, aucune indication précise de localité, et dans son *Traité d'Ornithologie* (1831, pp. 487 et 650), Lesson, qui donna une description succincte, mais suffisante, de l'exemplaire appartenant au prince Masséna, duc de Rivoli, fit suivre cette diagnose de cette mention par trop vague « *de l'Inde*. »

Quand le Musée britannique eut obtenu par M. Verreaux un individu de cette espèce, M. G. R. Gray assigna pour patrie au *Polyplectrum Napoleonis* l'une des îles

(1) *Bull. Soc. philom.*, 1876, 7e série, t. XIII, p. 17.

Moluques (1); de son côté M. Sclater supposa qu'il pouvait être originaire de Bornéo (2) et cette manière de voir fut acceptée par M. D. G. Elliot qui figura ce beau Gallinacé dans sa *Monographie des Phasianidés*; et c'est seulement en 1876 que le marquis de Tweeddale, dans un des mémoires qu'il a consacré à l'Ornithologie des Philippines (4), fit cesser toute incertitude en décrivant un mâle et une femelle tués à Palawan, près de l'établissement espagnol de Puerto Princesa, par le voyageur Everett. C'est probablement de Palawan que vient aussi la femelle envoyée par M. Marche, mais si le mâle a bien été tué dans l'île même de Luçon, il faut admettre que le *Polyplectrum Napoleonis* est disséminé sur une assez grande étendue de l'archipel des Philippines sans être très commun nulle part.

M. le Dr Harmand, le voyageur bien connu, qui ocupe actuellement le poste de consul de France à Bang-Kok (Siam) vient d'adresser au Muséum une collection ornithologique dont une partie a été recueillie pendant un voyage à l'isthme de Kra (ou Krau) et dont l'autre consiste en une série d'oiseaux que S. M. le roi de Siam a fait venir des diverses provinces de ses États. Dans cette collection j'ai reconnu les espèces suivantes :

1. *Palæornis fasciatus*, S. Müller.

Individu marqué femelle, mais ressemblant tout à fait par les teintes vives du plumage et la couleur du bec aux mâles tués par M. Harmand et par M. Germain en Cochinchine.

2. *Palæornis bengalensis*, Briss.

3. *Psittinus incertus*, Shaw.

Isthme de Kra : forêts. Deux spécimens semblables à ceux que M. Rolland a envoyés de Malacca au Muséum.

(1) *List of the Birds of Brit. Mus. Gallinae* (1867), p. 25.
(2) *Proc. Zool. Soc. of London*, 1863.
(3) *Monograph. of the Phasianidæ*, t. I, pl. 9.
(4) *Proceed Zool. Soc.*, 1878, p. 623.

4. *Strix flammea*, var. *javanica*, Gm.

Deux mâles et deux femelles adultes.

5. *Poliaëtus ichthyaetus*, Horsf.

6. *Scops lempiji*, Horsf.

7. *Megalaima lineata*, V. ?

8. *Xantholæma hæmacephala*, Müll.

Cinq spécimens, mâles et femelles, semblables à ceux de Cochinchine.

9. *Halcyon* (*Pelagorpsis*) *gurial* (*P. burmanica*, Sharpe).

Deux spécimens. Le Muséum avait déjà reçu, en 1862, cette espèce d'Ajuthia ou Ajudhja (Siam), de M. Bocourt.

10. *Halcyon chloris*, Bodd.

Quatre spécimens, mâles et femelles, tués aux environs de Bang-Kok et complètement semblables à ceux que M. Bocourt et le Père Larnaudie avait obtenu précédemment dans la même région. J'ai eu sous les yeux des *centaines* de Martins-pêcheurs de cette espèce provenant de Singapour, Penang, Malacca, la Basse-Cochinchine, Java, Sumatra, les Philippines, Célèbes, Amboine, etc., sans pouvoir trouver de différences constantes permettant d'admettre l'existence de quelques races locales.

11. *Merops viridis*, L.

12. *Tiga javanensis*, Ljung.

Deux femelles tuées sur les palétuviers dans l'isthme de Kra. Spécimens semblables à ceux qui ont été tués il y a quelques années, dans la province de Chaudoc et aux environs de Saïgon (Cochinchine) par M. Germain et à Kong, sur le Mékong, par M. le Dr Harmand.

13. *Gecinus striolatus*, Bl.

14. *Chloropicus miniatus*, Forsk.

Un seul exemplaire, venant des forêts de Kra.

15. *Picus analis*, Horsf.

Cette espèce est aussi très commune dans la Basse-Cochinchine.

16. *Eudynamis malayana,* Cab. et Heine.

17. *Phœnicophœus erythrognathus*, Hartl.

18. *Eurystomus orientalis*, L.

Mâle et femelle, de l'isthme de Kra. Iris noir.

19. *Coracias affinis,* M'Cl.

20. *Caprimulgus asiaticus,* Lath.

21. *Mixornis rubricapilla.* Tick.

22. *Phyllornis cyanopogon,* Tem.

23. *Jora typhia,* L.

24. *Dicœum cruentatum,* L.

25. *Malacopteron magnum*, Eyt.

26. *Brachypus plumosus*, Bl.

Un mâle semblable à des individus rapportés de la Basse-Cochinchine par M. P. Germain.

27. *Cyanocincla solitaria,* Gm.

28. *Copsychus saularis,* L. ou *C. musicus,* Raffl.

Deux mâles beaucoup trop jeunes pour qu'on puisse déterminer à laquelle de ces deux formes ils doivent être rapportés.

29. *Pipastes maculatus,* Hodgs. ?

30. *Motacilla luzoniensis,* Scop. ?

31. *Hirundo gutturalis*, Scop.

32. *Rhipidura javanica*, Sparm.

33. *Cyanoptila cyanomelœna*, Tem.

Un mâle identique à un oiseau de même race, provenant du Japon, qui figure dans les galeries du Muséum. D'après M. R. Bowdler Sharpe (1) cette espèce émigre en hiver du côté de Bornéo; chaque année elle passe aux environs de Canton et se montre communément dans les buissons et les jardins autour de Macao; M. David l'a observée au printemps et plus rarement en automne aux environs de Pékin, mais il ne l'a point rencontrée au Setchuan ni à Moupin (2).

D'autre part la *Cynoptila cyanomelœna* ne figure point dans le *Catalogue des Oiseaux de la Cochinchine* publié récemment par M. le Dr Gilbert Tirant (3) et n'est point citée par M. Hume au nombre des Oiseaux du Tenasserim (4); sa présence dans le royaume de Siam, au moins à une certaine époque de l'année, constitue donc un fait qui méritait d'être signalé.

34. *Hemichelidon sibiricum*, Gm.

35. *Dissemurus paradiseus*, L.

36. *Dicrurus macrocercus*, V. ou *Buchanga atra*, Sharpe *ex* Herm.

Deux mâles de Bang-Kok.

37. *Campophaga lugubris*, Sund.

Forêts de l'ishme de Kra.

38. *Oriolus diffusus*, Sharpe.

Deux mâles de Bang-Kok.

39. *Erythrura prasina*, Scop.

40. *Padda oryzivora*, L.

(1) *Cat. R. Brit. Mus.*, t. IV. *Muscicap.*, p. 252.
(2) David et Oustalet : *Oiseaux de la Chine*, 1877, p. 117 et pl. 81.
(3) *Bull. com., agric. et industr. de la Cochinchine*, 3e série, t. I (1879).
(4) *Stray Feathers* (1878), t. VI.

41. *Ploceus flaviceps*, Cuv.

42. *Urocissa magnirostris*, Bl.

En 1876, M. le Dr Harmand a rencontré la même espèce à Melou-Prey, dans le pays des Kouys, près de la frontière septentrionale du Cambodge.

43. *Garrulax Diardi*, Less.

Deux individus (dont une femelle) identiques aux spécimens obtenus précédemment, en 1876, par M. le Dr Harmand dans le Nord de la province de Compong-Soai (Cambodge) et à Siém-reap, au nord du grand lac de Toulé-Sap (Siam).

44. *Acridotheres cristatellus*, L.

Quatre spécimens, dont deux mâles. Cette espèce paraît très commune dans le royaume de Siam et la Cochinchine. Le Muséum possédait déjà un grand nombre de ces Martins tués aux environs de Bang-Kok par M. Bocourt et près de Saïgon par M. R. Germain.

45. *Gracupica nigricollis*, Payk.

Quatre spécimens. Espèce également très répandue dans l'Indo-Chine.

46. *Sturnopastor superciliaris*, Bl.

Quatre spécimens dont trois mâles tués à Bang-Kok. Iris brun.

47. *Sturnus sericeus*, Gm.

48. *Euplocamus Vieilloti*, Gr.

Quinze spécimens, mâles et femelles. Iris rouge.

49. *Diardigallus prœlatus*, Bp.

50. *Gallus ferrugineus*, L.

Deux mâles et une femelle.

51. *Rollulus roulroul*, Scop.

Dix individus mâles et femelles, en divers plumages, mais offrant les mêmes caractères que les oiseaux envoyés de Malacca par M. Rolland. Iris rouge.

52. *Argus giganteus*, Tem.

Six individus, mâles et femelles.

53. *Peloperdix* ou *Arboricola Charltoni*, Eyt.

Cette espèce se trouve aussi à Malacca et à Pinang, mais, d'après M. Hume (1), ne s'avance probablement pas jusque dans le Tenasserim. Elle est très voisine d'une autre espèce, *Peloperdix chloropus*, Tickell (2) qui se trouve non seulement dans le Haut-Pégou, mais encore, suivant M. Gilbert Tirant (3), dans la Basse-Cochinchine où elle est cependant assez rare. Le Muséum a reçu en effet, il y a quelques années, de M. Pierre quelques oiseaux provenant de cette dernière région et qui se rapportaient bien à la description du *Peloperdix chloropus*. Un autre spécimen, envoyé de Siam par le Père Larnaudie, en 1867, est encore dans le même cas; et parmi les dix-sept exemplaires que M. Harmand vient d'adresser au Muséum il y en a plusieurs qui paraissent être des *Peloperdix chloropus*, tandis que les autres offrent tous les caractères des *Peloperdix Charltoni* et avaient, pendant la vie, les yeux, d'un gris brun.

En dépit de ces différences j'aurais été néanmoins disposé à rapporter tous ces exemplaires à une seule et même espèce et à considérer comme des modifications sexuelles les variations assez légères somme toute que je constatais dans les plumages, si d'une part M. Oates ne nous apprenait (4) que chez ce *Peloperdix chloropus* les sexes portent les même livrées, et si d'autre part M. Harmand n'avait

(1) *Stray Feathers* (1878), t. VI, p. 445.

(2) *Journal Asiatic Society* (1859) p. 415 et 454 et *Stray Feathers* (1875), t. III, p. 177.

(3) *Loc. cit.*, p. 113.

(4) *Stray Feathers* (1875), t. III, p. 177.

mis sur les étiquettes des indications qui ne me permettent pas de m'arrêter à l'opinion ci-dessus exprimée. En effet, si tous les spécimens qui portent la livrée du *Peloperdix chloropus* sont marqués du signe de la femelle, tous ceux qui offrent les couleurs du *Peloperdix Charltoni* ne sont pas marqués du signe du mâle, de sorte que, jusqu'à nouvel ordre, je dois inscrire sur ma liste, comme se trouvant également dans le royaume de Siam, le

54. *Peloperdix* ou *Arboricola chloropus*, Tick.

55. *Caloperdix oculea*, Tem.

Dix exemplaires, mâles et femelles, portant la même livrée. Le voyageur Diard avait déjà rencontré en 1821 et 1822 cette espèce dans l'île de Java et en avait envoyé deux individus au Muséum d'histoire naturelle.

56. *Francolinus (Rhizothera) longirostris*, Tem.

Deux femelles de cette espèce que Temminck a décrite d'après des exemplaires de Sumatra et qui se trouve aussi à Malacca. Des trois spécimens que le Muséum possédait déjà deux ont été obtenus par M. Diard en 1821 et sont sans doute originaires de Sumatra et non de l'Inde, comme le porte l'étiquette ; tandis que le troisième a été envoyé de Siam par le P. Larnaudie en 1867.

67 *Francolinus chinensis*, Osb.

Trois mâles, semblables aux exemplaires qui figuraient déjà dans les collections du Muséum. Parmi ceux-ci, il y en a qui ont été recueillis dans le royaume de Siam par M. de Montigny et par M. Bocourt, et d'autres qui ont été envoyés de Cochinchine ou du Cambodge par M. R. Germain et par M. le Dr Harmand.

58. *Turnix pugnax*, Tem.

Mâle et femelle.

59. *Polyplectron bicalcaratum*, L.

Trois spécimens de sexes différents. D'après M. Hume

(1), cet Eperonnier se trouve *probablement* aussi dans les montagnes du Sud du Tenasserim et certainement à Malacca. En Cochinchine il est remplacé par le *Polyplectron Germaini*, Elliot.

60. *Geopelia striata*, L.

61. *Lobivanellus goensis*, Gm.

62. *Ardea purpurea*, L.

Femelles et jeunes.

63. *Quesquedula circia*, L.

Mâle et femelle.

Sur ces 63 espèces, qui ne représentent pas toute la faune ornithologique du royaume de Siam, il y en a beaucoup qui se rencontrent, soit dans la presqu'île de Malacca et dans la Basse-Cochinchine, soit dans le Pégou et le Tenasserim, et que l'on trouvera décrites ou mentionnées dans les mémoires et catalogues publiés par M. le Dr G. Tirant (2) et par M. Hume (3).

En terminant cette notice, je signalerai encore la présence, dans la collection formée par M. le Dr Harmand, de deux Gallinacés qui ont évidemment vécu en captivité et qui sont très-probablement les produits des croisements de l'*Euplocamus Vieilloti* et du *Diardigallus prælatus* avec quelque autre membre de la famille des Phasianidés.

En 1879, M. le Dr Verneau, préparateur au laboratoire d'anthropologie du Muséum, ayant été envoyé en mission aux îles Canaries, rapporta de son voyage une petite collection d'oiseaux comprenant les espèces suivantes :

(1) *Stray Feathers* (1878), t. VI, p. 434.
(2) *Les Oiseaux de la Basse-Cochinchine*, in *Bull. com., agr. et indust. de la Cochinchine*, 3e série, t. I, no 1, année 1878, (publié en 1879).
(3) *Stray Feathers* (1875), t. III (1878), t. VI et t. VIII (1879).

1. *Cerchneis tinnunculus* ou *Tinnunculus alaudarius*, L.

2. *Asio otus*, L.

3. *Lanius*, sp.

4, *Turdus merula*, L.

5. *Turdus musicus*, L.

6. *Sylvia atricapilla*, L.

7. *Motacilla sulphurea*, Bechst.

8. *Anthus Bertheloti*, Bolle.

9. *Erithacus rubecula*, L.

10. *Parus Teneriffæ*, Less.

11. *Fringilla tintillon*, Webb et Berthelot.

12. *Passer (Pyrgita) petronia*. L.

13. *Ægiothus* ou *Linota cannabina*, L.

14. *Serinus canarius*, L.

Sur ces quatorze espèces, il n'y en a qu'une seule sur laquelle nous désirions attirer l'attention, car les autres ont été fort bien étudiées par les différents auteurs qui se sont occupés des oiseaux des îles Canaries, par MM. Webb et Berthelot (1), par M. Bolle (2) et par M. J. Du Cane Godman (3). Cette espèce, c'est le *Lanius sp.*, qui a déjà intrigué plusieurs ornithologistes. M. Bolle la considérait comme le *Lanius excubitor* de Linné. « L'*Alcairon* (c'est le nom local que porte cette Pie-Grièche), l'*Alcairon*, disait-il, est commun dans la région africaine, sur le

(1) *Histoire naturelle des îles Canaries, Oiseaux.*

(2) *Bemerkungen über die Vögel der canarischen Inselns*, in *Journ. für Ornith.* (1854), p. 657 à 462, (1855), p. 171 à 182 (1857), p. 258 à 292, (1858), p. 225 à 228 et (1862) p. 357 à 360.

(3) *Notes on the resident and migratorg Birds of Madeira and the Canaries* in *Ibis* (1872) p. 198 à 177 et 209 à 224.

(4) *Journ. Ornith.* (1854), 453.

littoral des îles occidentales, et particulièrement à *Fuertaventura.* Il niche de préférence sur les buissons d'*Euphorbia canariensis.* J'en ai obtenu plusieurs dans les environs de Cafeito et j'en ai rencontré plus fréquemment encore dans les vergers de la Oliva. Cependant les habitants de Fuertaventura ne voient pas d'un bon œil tuer ces Pies-Grièches, qu'ils respectent parce qu'elles détruisent une foule de sauterelles et de geckos. Ils regardent d'abord l'Alcairon comme un oiseau de bon augure, qui porte bonheur à la maison sur le toit de laquelle il se pose. »

Dans une note annexée au mémoire de M. Bolle, l'éditeur du journal d'ornithologie, M. le Dr Cabanis, demande si l'Alcairon des îles Canaries ne serait pas plutôt une espèce voisine de *Lanius excubitor*, par exemple le *Lanius meridionalis*, Tem. ou le *Lanius algeriensis*, Lesson. MM. Sharpe et Dresser dans l'*Histoire des Oiseaux d'Europe* (1) expriment les mêmes doutes au sujet de la détermination spécifique de l'Alcairon, et pensent que cet oiseau sera reconnu plus tard comme étant le *Lanius algeriensis* ; enfin, M. Du Cane Godman, se contente de rapporter l'opinion de ses devanciers, n'ayant pu se procurer lui-même pendant son séjour aux Canaries aucun représentant de l'espèce en litige.

M. le Dr Verneau n'a rapporté malheureusement qu'une seule Pie-Grièche ; mais le Muséum possédait déjà un spécimen presque identique, provenant de la collection du prince Ch. Bonaparte et indiqué comme originaire de Tanger. J'ai comparé ces deux oiseaux avec le plus grand soin, avec le *Lanius meridionalis*, le *Lanius algeriensis* et le *Lanius ludovicianus* sur les espèces qui présentent avec le *Lanius* des îles Canaries d'étroites analogies (2), et je suis arrivé aux conclusions suivantes :

1° Le *Lanius* des îles Canaries diffère du *Lanius meridionalis* (de Provence) par ses ailes plus courtes, ses sourcils blancs moins accusés, sa tête plus claire, son miroir

(1) H.-E. Dresser : *A History of the Birds of Europe*, t. III, p. 389.

(2) Voyez Dresser : *On european Shrikes*, in *Proc. Zool. Soc.* (1870), 590.

alaire plus grand, sa poitrine et son ventre d'une autre nuance, d'un gris pâle, sans aucun mélange de rose.

2° Par les teintes de ses parties inférieures, il se rapproche davantage du *Lanius algeriensis*, mais il est de taille plus faible que ce dernier, a les ailes plus courtes, les pattes moins robustes, et possède un sourcil blanc, surmontant une bande oculaire et auriculaire noire plus étroite.

3° Ce *Lanius* des Canaries offre une ressemblance étonnante avec le *Lanius ludovicianus*, dont le Muséum a reçu dernièrement de nombreux exemplaires tués dans la Californie, au Mexique, dans la Colombie Britannique et au Canada. L'analogie est telle qu'en l'absence de tout renseignement j'aurais rapporté le *Lanius* des Canaries à l'espèce ou plutôt à la race américaine. Le bec des Pies-Grièches du Nouveau-Monde paraît cependant relativement un peu plus faible, moins haut et plus court.

4° Le *Lanius* de Tanger a les mêmes proportions que le *Lanius* des Canaries, ses ailes sont la même longueur et présentent la même distance entre la pointe de la seconde rémige et l'extrémité de la rémige suivante; mais son manteau tire un peu plus au gris-fuligineux; les parties inférieures de son corps sont aussi d'un ton un peu moins clair; sa bande oculaire est plus foncée et n'est point surmontée d'une ligne blanche (1).

5° En résumé s'il est facile quand on met en regard le *Lanius meridionalis* et le *Lanius algeriensis* de distinguer ces deux formes, la tâche devient bien plus difficile quand on introduit entre elles le *Lanius* de Tanger et le *Lanius* des Canaries. Ceux-ci constituent des formes intermédiaires, le premier étant plus voisin du *Lanius algeriensis* le second du *Lanius meridionalis*, tout en gardant les teintes grises du *Lanius algeriensis* et en rappelant vivement les *Lanius ludovicianus* ou *excubitorides* du Nord du continent américain.

Voici à titre de renseignements, les dimensions des deux Pies-Grièches dont je viens de parler :

(1) M. Dresser est disposé à rapporter au *Lanius algeriensis*, les Pies-Grièches de Tanger (*op. cit.*, *loc. cit.*).

	Lanius des Canaries.	*Lanius* de Tanger.
Longueur totale...........	0m220	0m220
— de l'aile.........	0.095	0.120
— de la queue......	0.105	0.110
— de bec (culmen)...	0.018	0.018
— du tarse.........	9.020	0.929
Distance du bout de la 2e rémige au bout de la 3e....	0.009	0.009

TABLE DES MATIÈRES

Meulan, imp. de A. Masson.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ PHILOMATHIQUE

DE PARIS

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ PHILOMATHIQUE

DE PARIS

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ PHILOMATHIQUE

DE PARIS

FONDÉE EN 1788

RECONNUE COMME ÉTABLISSEMENT D'UTILITÉ PUBLIQUE

SEPTIÈME SÉRIE — TOME SEPTIÈME

1882 — 1883

PARIS

AU SIÈGE DE LA SOCIÉTÉ

Rue des Grands-Augustins, 7

—

1883

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ PHILOMATHIQUE

DE PARIS

Séance du 28 octobre 1882.

PRÉSIDENCE DE M. FILHOL.

M. de Rochebrune fait la communication suivante :

Diagnoses de quelques Mammifères nouveaux ou peu connus propres à la Sénégambie,

par le Dr A. T. DE ROCHEBRUNE,

Aide-Naturaliste au Muséum.

Au moment de publier la partie Mammalogique de notre faune de la Sénégambie, nous croyons devoir donner les conclusions générales auxquelles nous a conduit l'examen comparatif des Mammifères Africains, ainsi que les diagnoses d'espèces nouvelles ou peu connues, appartenant à la région Sénégambienne.

Abstraction faite de la zone Méditerranéenne, considérée par tous les zoologistes, comme parfaitement distincte du continent Africain, ce cernier se caractérise :

1° Par la grande dispersion des genres et des espèces, la plupart se trouvant indifféremment distribués sur tous les points;

2° Par la présence d'une faune spéciale composée de genres et d'espèces, n'ayant encore été rencontrés nulle part ailleurs;

3° Par l'absence absolue de zones zoologiques, pouvant être définies d'une façon quelconque;

4° Par sa très grande analogie avec la faune Asiatique et celle de l'Archipel Indien;

5° Par l'absence de toute relation sérieuse avec le continent Américain.

Ces conclusions s'appliquent dans toute leur teneur à la Sénégambie, que jusqu'ici, rien n'autorise à ériger en zone ou portion de zone distinctement tranchée.

La ressemblance entre les faunes Nubio-Abyssinienne et Sénégambienne, est généralement acceptée; au nombre des espèces communes, dominent : les *Canis anthus* et *aureus*, les *Tragelaphus decula*, *Gazella dama*, *Addax nasomaculatus*, *Oryx leucoryx*, la *Giraffe*, le *Phacochœrus Œliani*, etc. et la similitude s'accentue surtout par la présence, dans les deux régions, du *Guereza Ruppellii*, déjà signalé du reste par Fraser sur les rives du Niger, des *Fennecus dorsalis*, *Simenia Simensis*, *Lycaon venaticus*, etc.

Il est également reconnu, que la Nubie et l'Abyssinie possèdent des espèces du Cap. Cette similitude implique nécessairement la présence d'espèces du Cap en Sénégambie, telles sont : les *Nycteris Thebaicus*, *Graphiurus Capensis*, *Felis' serval*, *Phacochœrus Africanus*, *Aigoceros equinus*, *Nanotragus pygmæus*, etc.

En troisième lieu, la Sénégambie, fait capital sur lequel nous insistons, possède des types considérés jusqu'ici comme spéciaux aux différentes régions échelonnées le long de la côte, et comprises entre sa limite géographique Sud et le Cap de Bonne-Espérance.

En effet : comme le Damara, la Sénégambie nourrit : les *Erinaceus frontalis*, *Graphiurus Capensis*, *Aigoceros equinus*, etc.

La côte d'Angole lui fournit : les *Epamophorus Gambianus*, *Crocidura æquatorialis*, *Felis neglecta*, *Dendrohyrax arboreus*, *Manis tricuspis*, etc.

Aux monts Cameroon elle emprunte l'*Anomalurus Beecroftii*.

Au Gabon : les *Troglodites niger*, *Myopithecus talapoin*, *Perodicticus potto*, *Eleutherura unicolor*, *Epomops Franqueti*, *Tragelaphus gratus*, etc.

A Liberia, le rarissime *Chæropsis Liberiensis* des marigots du Sénégal.

A Fernando-Po même : les *Cercopithecus Campbellii* et *Anomalurus Fraseri.*

A la côte de Guinée : les *Colobus bicolor* et *ferrugineus*, les *Sciurus annulatus, Potamochœrus penicillatus*, etc.

A Sierra-Leone enfin : les *Cynocephalus sphinx*, plusieurs *Colobus*, presque tous les *Cephalophus*, l'*Oreas Derbianus*, etc., etc.

Ajoutons que ces listes, faciles à augmenter d'une manière notable, ont été dressées d'après les animaux vus, étudiés et très souvent tués par nous-même, dans les régions Sénégambiennnes où nous les indiquons, dans notre travail général; ajoutons encore que si ces faits semblent contraires aux idées les plus répandues, cela tient à la connaissance imparfaite de la Sénégambie dont l'étude a toujours été négligée.

DIAGNOSES DES ESPÈCES.

1. ERINACEUS ADANSONI, Rochbr.

E. — Spinis acutissimis, albis, medianiter pallide rufis; gastræo, fronte et lateribus, setis longis, griseis tectis; auriculis rotundato ovatis, mediocribus; pedibus crassis, 4 dactylis, unguibus latis, albidis.

Long. 0,131.

Hab. Saint-Louis, Pointe de Barbarie, Cap Vert, Joalles, etc.

2. CROSSOPUS NASUTUS, Rochbr.

C. — Supra fulvido rufescens, subtus griseus; auriculis sub absconditis, nudis; rostro prelongo; cauda compressiuscula, fere 3/4 corporis longitudine.

Long. 0,055.

Hab. Gambie, Casamance.

La coloration rouge à leur pointe, des dents de cette espèce, la présence de quatre petites dents intermédiaires

à la grande incisive et à la première vraie molaire, indiquent nettement sa place parmi les *Crossopus*.

C'est la première fois, croyons-nous, qu'un type de ce genre Européen est signalé sur le continent Africain.

L'exemplaire recueilli par nous en Gambie, est identique à celui du Muséum, provenant du Gabon.

3. GRAPHIURUS HUETI, Rochbr.

G. — Supra rufo isabellinus, lateribus luteo griseis, ventre murino, albescente; cauda disticha, lata, fulva; pedibus rufescentibus.

Long, 0,150.

Hab. Saint-Louis, Sorres, Gambie.

4. VULPES EDWARDSI, Rochbr.

V. — Caput acuminatum; auriculæ magnæ, acutæ, extus fulvescentes, margine interno pilis longis albidis obsessæ, frons, vertex, genæque, pallide rufi; corpus, pilis sordide griseis, passim ochraceis, vestitum, subtus griseum; artus antici et postici ochracei, intus dilutiores; cauda longa, comosa, subrufa, stria dorsali fusca, apice nigra.

Long. 0,400, haut. 0,189.

Hab. Cayor, Oualo, Gandiole, forêts de Gommiers.

Confondu avec *Canis pallidus* de Ruppel, ce type remarquable en diffère par la taille, le pelage et plusieurs caractères anatomiques.

5. — OREAS COLINI, Rochbr.

O. — Animal magnitudine Tauri; colore pallide cinereo; caput crassum, abbreviatum, scanalatura frontale elevato gibbosum; 2 fasciculis pilorum crispatorum, antico nigrescente, postico-fulvescente notatum; auriculis latis, extus nigris, intus et margine albidis; cornubus crassis, elongatis, piceis, antrorsum curvatis, a basi ad medium, carina spirali, elevata, contortis.

Hab. Forêts et plaines de Kita (Haut-Fleuve).

Cette espèce, découverte par M. le Dr Colin auquel nous sommes heureux de la dédier, se distingue à tous les points de vue de ses congénères : *Oreas canna* et *Derbianus*.

6. — TRAGELAPHUS GRATUS, Sclat.

T. — Caput abbreviatum, ad modo conicum, ab oculis inde attenuatum, rufo castaneum, utrinsecus quadrimaculatum, maculatis albis 3 oblongis, sub oculo triangula forma positis, altera late elliptica, ad basin auriculæ contigua; cornua brunnea, incurvata, antice compressa, lateraliter semi spirali carinata; auriculæ latæ, extus nigrescentes, intus pilis albidis marginatæ; corpus pilis longis, rigidis, castaneis hirtum; collo, ventre, clunibus, faucibus, artubusque castaneo nigricantibus; 2 fasciis gutturalibus, transversis, albidis; crurium parte interna pedumque suffrago, maculis albis notatis; linea dorsalis nigra; latera 6-7 strigis sublatis, interruptis picta; clunes 3-4 seriebus macularum distantibus albis notatæ; cauda brevis, fusca.

Long. $1^{m}33$, *haut. 0,880.*

Hab. Plaines du Oualo et du Cayor.

Seule, la femelle de cette espèce a été décrite par M. Sclater *(P. Z, S.*, 1880, p. 452. pl. XLIV). La description et la figure du zoologiste Anglais sont des plus inexactes.

La femelle diffère du mâle par la teinte générale du pelage d'un roux doré, au lieu d'être brun marron ; par tous les autres détails elle lui est identique.

TYPES DOMESTIQUES (1).

7. CANIS LAOBETIANUS, Rochbr.

C. — Capite elongato, rostro subacuminato, auriculis lon-

(1) En adoptant pour les types domestiques, la nomenclature binaire, nous ne faisons que suivre l'exemple de maîtres justement estimés. Cette façon d'agir, du reste, est la confirmation d'idées longuement développées dans notre faune, et sur lesquelles nous ne pouvons insister ici.

gis erectis; abdomine postice attenuato; corpore rufo, pilis brevibus, cauda parvula, longissima, rufa, sub comosa.

Long. 0,879, haut. 0,580.

Hab. Toute la Sénégambie, accompagne les Laobets dans leurs pérégrinations.

8. BOS TRICEROS, Rochbr.

B. — Corpus elatum, caput elongatum, cornubus tribus; posterioribus duobus, subteretibus, gracilibus, extrorsum sursumque curvatis; anteri nasali pyramidale; auribus ellipticis, rectis; dorso gibboso; pal earibus laxis; artubus tenuiculis; cauda longa, subtilis; corpus pilis brevissimis, pallide rufis, passim griseo cærulescentibus, vestitum.

Long. 2,98, haut, 1,60.

Hab. Toute la région Nord-Est et Sud-Ouest de la Sénégambie.

6. BOS HARVEYI, Rochbr.

B. — Corpus crassum, caput latum, abbrievatum; cornubus contractis, antrorsum curvatis; auribus rectis, abbreviatis; oculis extantibus, eminentibus; dorso late gibboso; palearibus decumbentibus; artubus crassis; unguibus digitorum rudimentariorum, elongatis, incurvatis; pilis sordide albis vel pallide luteis.

Long. 2,30, haut. 1,98.

Hab, Plus spécialement le littoral.

10. OVIS BAKELENSIS, Rochbr.

O. — Caput subelongatum; scanalatura frontale arcuatum; auriculæ latæ, decumbentes; cornua crassa, regulariter 4 convoluta; corpus prealtum; artubus elevatis; pilis rigidis brevissimis, fusco rufescentibus vestitum, passim maculis latis albidis notatum; cauda longissima, sub exilis.

Long. 0,911, haut. 0,810.

Hab. Bakel, amené surtout à Saint-Louis; Dakar, où il sert à la boucherie.

Cette race est complètement différente de celle à laquelle F. Cuvier, etc., ont donné le nom de *Longipes.*

11. OVIS DJALONENSIS, Rochbr.

O. — Statura quadrata; caput abbreviatum; scanalatura frontale subrectum; auriculæ decumbentes; cornua crassa, subcirconvoluta; corpus pilis rigidis, fulvo rufescentibus vestitum; cauda longa.

Long. 0,640, haut. 0,437.

Hab. Race spéciale au Fauta-Djalon, élevée en troupeaux par les Pouls.

M. HALPHEN fait une communication sur *une série de M. de Tchibichef.*

M. DE TCHIBICHEF fait une communication sur *les valeurs de la fonction la plus avantageuse pour la précision des résultats qu'on obtient au moyen de la formule d'interpolation de Lagrange.*

M. ANDRÉ fait une communication sur *une machine à deviner basée sur la numération binaire.*

Séance du 11 novembre 1882.

PRÉSIDENCE DE M. FILHOL.

M. Filhol fait les communications suivantes :

Description d'une nouvelle espèce de carnassier du genre Palæoprionodon,
par M. H. FILHOL.

J'ai fait connaître dans un travail, publié l'année dernière dans les *Annales de la Société des Sciences physiques et naturelles de Toulouse,* les caractères si singuliers des

carnassiers du genre *Palæoprionodon*. J'ai fait voir que chez ces animaux les caractères viverriens des *Plesictis* et des *Stenoplesictis* étaient en voie de disparition et que c'étaient ceux propres aux *Proælurus* qui se manifestaient. Deux maxillaires inférieurs que j'ai reçus des dépôts de phosphate de chaux du Quercy m'ont permis de saisir à un degré plus avancé les changements dont je viens de parler. Dans les *Palæoprionodon mutabilis* et *Lamandini* les deux prémolaires quoique réduites ont encore, surtout dans la première de ces formes, un volume suffisant. Sur la forme nouvelle que je fais connaître, ces dents ont presque complètement disparues. Ainsi la hauteur de la seconde d'entre elles n'atteint pas un millimètre alors que la hauteur de la troisième prémolaire est de $0^{m}004$. Dans le *Palæoprionodon Lamandini* l'espace occupé par les prémolaires est de $0^{m}008$ tandis qu'il n'est que de $0^{m}004$ sur les maxillaires dont je donne la description. La tuberculeuse est plus réduite et plus arrondie. Par conséquent, cette nouvelle forme de *Palæoprionodon* que je désignerai par l'appellation de *Palæoprionodon simplex*, montre de la manière la plus nette dans la forme *Viverra* l'atrophie des parties antérieure et postérieure de la série dentaire. Les deux dernières prémolaires et la carnassière restent seules volumineuses, il y a par conséquence un acheminement des plus remarquables à la formule dentaire des chats.

Longueur de la série dentaire en arrière de la canine	$0^{m}025$
Espace occupé par les prémolaires	0.016
Longueur de la carnassière	0.007
Hauteur du maxillaire en avant de la carnassière.	0.011

Description d'une nouvelle forme de carnassier appartenant au genre Cynodon,

par M. H. Filhol.

J'ai découvert dernièrement dans les dépôts de phosphate de chaux du Quercy un maxillaire inférieur provenant d'une forme de *Cynodon* qui jusqu'à ce jour n'avait

point été mentionné par les paléontologistes. Les espèces de *Cynodon* connues sont le *Cynodon velaunus*, Aym., et le *Cynodon speciosus*, Filh. Elles sont remarquables toutes les deux par leur taille relativement peu élevée. L'échantillon que je fais connaître indique au contraire l'existence ancienne d'une race ou d'une espèce beaucoup plus développée que ne l'étaient celles dont je viens de citer les noms. Il suffira de parcourir le tableau suivant pour apprécier les caractères de la forme nouvelle que je signale aujourd'hui.

	Cynodon velaunus.	— *Cynodon speciosus.*	— *Cynodon Aymardi.*
Espace occupé par la série dentaire en arrière de la canine.	0m03	0m037	0m055
Hauteur du maxillaire, en arrière de la canine...........................	0.0080	0.009	0.012
Hauteur du maxillaire au niveau de la portion moyenne de la carnassière..	0.0080	0.013	0.020
Hauteur du maxillaire en arrière de la dernière tuberculeuse.............	0.0110	0.015	0.025
Longueur de la carnassière	0.0085	0.009	0.016

La forme nouvelle de *Cynodon* que je signale et que je désignerai par l'appellation de *Cynodon Aymardi* se différencie des *Cynodon velaunus* et *speciosus* par la hauteur de son maxillaire et par le développement très considérable de sa carnassière. Il est fort probable que les *Cynodon velaunus*, *speciosus* et *Aymardi* ne sont que des races issues d'une même espèce, nous montrant que dans le genre *Cynodon*, comme dans la plupart de tous les genres de mammifères dont on rencontre des débris lui étant associés, la taille et les proportions de certaines parties du squelette se sont profondément modifiées sous l'influence seule des lois naturelles.

Caractères de la dentition inférieure des Lémuriens fossiles appartenant au genre Necrolemur,
par M. H. Filhol.

J'ai obtenu tout dernièrement des gisements de phosphate de chaux du Quercy un maxillaire inférieur de

Necrolemur Edwarsii portant toute la série des dents en bon état de préservation. C'est la première fois que nous pouvons apprécier la formule dentaire d'un Lémurien fossile faisant partie du genre *Necrolemur* et qu'il est possible en même temps d'observer la forme des dents. Cette dernière très étrange ne s'observe dans aucun genre de Lémuriens vivant.

La formule dentaire inférieure est la suivante : Inc., 2; can., 1; prém., 2 ; mol., 3.

La première incisive, dont le grand diamètre de la couronne est antéro-postérieur se projette en avant. Le bord antérieur est légèrement convexe, tandis que le bord postérieur est tranchant. La deuxième incisive possède un volume extrêmement réduit, comparé à celui de la dent précédente. C'est ce fait qui donne à la dentition du *Necrolemur* un aspect tout spécial. En effet, tandis que les diamètres antéro-postérieur et vertical de la première incisive sont de 0^m002 et de 0^m003, les mêmes diamètres sont seulement de 0^m0006 et de 0^m005 sur la deuxième incisive. Cette dent ainsi réduite est placée à la face externe du maxillaire dans l'angle rentrant formé par le contact de la première incisive et de la canine. Elle est donc placée en dehors du rang comme le sont certaines dents des Chiroptères. La canine est beaucoup plus réduite que la première incisive et elle est également inférieure en volume à la première prémolaire. Elle est comprimée par ses faces latérales, tranchante par ses bords antérieur et postérieur. Les deux prémolaires sont de forme conique, à diamètre transverse assez étendu. Les deux premières molaires comprennent deux lobes, la troisième trois. Les premiers et les seconds lobes sont chacun composés de deux pointes, l'une interne, l'autre externe.

La disposition et la forme des premières dents en série permettent de résoudre une question de synonymie fort importante. M. Cope pensait que les genres *Necrolemur* et *Anaptomorphus*, ce dernier américain, étaient identiques. Ce que j'ai dit des incisives montre que cette supposition doit être abandonnée.

Note sur une forme nouvelle d'Amphicyon,
par M. H. Filhol.

J'ai obtenu tout dernièrement des gisements de phosphate de chaux du Quercy un maxillaire inférieur d'*Amphycion* remarquable par sa force, sa brièveté et la simplification du système dentaire. Cet échantillon montre de la manière la plus nette, qu'il a existé des races d'*Amphicyon* à tête courte ramassée comme celle des bouledogues et que chez ces animaux, comme sur nos chiens, ces modifications ont entraîné la disparition de quelques dents. Sur la pièce que je fais connaître, c'est la dernière tuberculeuse qui fait défaut. La race d'*Amphicyon* à système dentaire aussi simplifiée provient très probablement de l'espèce que j'ai fait connaître sous le nom d'*Amphicyon ambiguus*. Cette dernière a dû, d'autre part, très probablement donner naissance à la forme animale que j'ai fait connaître sous l'appellation de *Brachicyon Gaudryi*. Sur cette dernière c'est la première prémolaire qui a disparu. Par conséquent, chez les *Amphicyon* il s'est produit spontanément des changements dans la longueur de la face et ces changements ont été suivis comme chez nos chiens d'une modification du système dentaire, caractérisée par la disparition d'une prémolaire ou d'une tuberculeuse. Je désignerai la forme d'*Amphicyon* dont je viens d'indiquer le caractère par l'appellation d'*Amphicyon ambiguus*, race *brevis*.

Étendue de la série dentaire en arrière de la canine	0m078
Étendue de la série des prémolaires	0.047
Longueur de la carnassière	0.021
Hauteur du maxillaire au niveau de la première prémolaire	0.040
Hauteur du maxillaire en avant de la carnassière.	0.037
Épaisseur au niveau de la portion moyenne de la carnassière	0.017

De l'origine des artères intercostales dans quelques espèces de Manchots,
par M. H. Filhol.

Les recherches anatomiques auxquelles je me suis livré dernièrement sur différentes espèces de Manchots m'ont conduit à découvrir une origine variable et dans un cas fort singulier des artères intercostales.

Sur l'*Eudyptes chrysocoma* et le *Megadiptes antipodes* les quatre premières artères intercostales sont fournies par un rameau recurrent né de l'artère vertébrale. Ce rameau descend dans le canal existant entre la base de chacune des côtes, intermédiairement à leur tête et à leur tubérosité ainsi qu'aux apophyses transverses. Les intercostales suivantes sont fournies de chaque côté par une branche artérielle qui se détache de l'aorte abdominale au-dessous de l'artère mésentérique supérieure. Cette branche se divise en deux rameaux, l'un supérieur, l'autre inférieur. Le rameau supérieur s'anastomose avec le tronc intercostal né de la vertébrale après avoir parcouru comme ce dernier le canal compris entre les portions articulaires des côtes et le corps des vertèbres. Il fournit les septième, sixième, cinquième et quelquefois quatrième intercostale. Sur un *Megadyptes antipodes*, j'ai noté cette dernière disposition. Le rameau inférieur parcourant également le canal osseux situé à la base des côtes se distribue au huitième espace intercostal et fournit une branche terminale qui suit le bord inférieur de la dernière côte.

Sur un *Aptenodytes Pennanti* que j'ai disséqué, j'ai observé une origine fort différente des artères intercostales, origine qui n'a jamais été signalée jusqu'ici dans aucune autre espèce d'oiseaux. Les intercostales supérieures sont fournies comme chez l'*Eudyptes chrysocoma* et le *Megadyptes antipodes* par une branche recurrente née de la vertébrale. Les intercostales inférieures naissent, non d'un tronc se détachant de l'aorte au-dessous de l'artère mésentérique supérieure, mais d'un gros tronc prenant son origine sur l'artère iliaque primitive à un

demi-centimètre de son point d'origine. Cette artère remonte dans le canal osseux situé sur les portions latérales de la colonne vertébrale et elle s'anastomose avec la terminaison du tronc intercostal supérieur. Par conséquent, chez l'*Aptenodytes Pennanti* il existe une artère ascendante, née du bord supérieur de l'artère iliaque primitive, qui s'élève le long de la colonne vertébrale, comme le fait l'artère vertébrale au cou et qui fournit les neuvième, huitième, septième, sixième et cinquième intercostales. Je n'ai pas besoin d'insister sur ce que ce mode d'origine a d'intéressant au point de vue morphologique.

De la disposition de l'artère humérale du Pygocelis antarcticus,

par M. H. Filhol.

J'ai fait connaître dans une note insérée dans le dernier *Bulletin* de la Société Philomathique la disposition de l'artère humérale dans quelques espèces de Manchots que j'avais rapportés de l'île Campbell. J'ai eu depuis l'occasion de disséquer une autre espèce de ce même groupe d'oiseaux, le *Pygocelis antarcticus*, grâce à la bienveillance de M. Alph. Milne-Edwards qui a bien voulu m'en remettre un échantillon. J'ai constaté sur cet animal un mode de terminaison de l'artère humérale tout à fait différent de ceux que j'avais signalés antérieurement. Sur le sujet que j'ai observé, l'artère humérale se divise, à quelques millimètres au-dessus de son point d'origine, en trois branches. La première ou inférieure, fournit l'artère humérale postérieure et l'artère nourricière de l'humérus, qu'abandonne un rameau à la portion supérieure du triceps. La deuxième branche après un trajet d'un centimètre se divise en deux rameaux. Le rameau inférieur constitue l'artère marginale, le rameau supérieur long de cinq centimètres s'anastomose sans avoir fourni de collatérales avec le rameau supérieur. Ce dernier donne en haut l'artère de la fosse sous-trochantérienne, en bas une artère qui se divise après un trajet

de deux centimètres en deux troncs. Ces troncs suivent la face antérieure de l'humérus à la portion moyenne de laquelle ils se trouvent être appliqués. Ils marchent parallèlement l'un à l'autre et après un trajet de quatre centimètres et demi durant lequel ils ne fournissent pas de branches ils se réunissent ensemble. Le tronc ainsi constitué, long de deux millimètres, s'unit à la branche inférieure dont j'ai donné la description en dernier lieu. La branche artérielle résultant de cette anastomose après un trajet de deux millimètres et demi, donne naissance à l'artère radiale et à l'artère cubitale.

Quant au rameau supérieur né de l'artère humérale, il forme l'artère thoracique supérieure et profonde.

Comme on le voit par cette description la disposition de l'artère humérale du *Pygocelis antarcticus* est plus simplifiée que ne l'est celle de l'*Eudyptes chrysocoma*.

Du Plexus ophthalmique chez les Manchots, par M. H. Filhol.

Lorsque l'on recherche dans les ouvrages des différents auteurs qui se sont occupés de la circulation des oiseaux le mode de terminaison de l'artère carotide interne on trouve qu'il est décrit ainsi qu'il suit. L'artère carotide interne se partage d'ordinaire en deux branches. La branche interne communique avec l'artère du côté opposé et fournit les artères cérébrales proprement dites. La branche externe s'avance le long du bord externe de la fenêtre ovale et forme le plexus ophtalmique de Bauer. Il naît de ce dernier une artère *pulpébrale inférieure*, une *ethmoïdale*, une *lacrymale* et dans quelque cas une *maxillaire inférieure* et une *frontale*.

Sur diverses espèces de Manchots dont j'ai fait l'anatomie je n'ai pas observé une semblable disposition du plexus ophtalmique. Ce dernier est formé par une branche se détachant du rameau externe de la carotide interne après sa sortie du crâne. Du plexus ophtalmique composé par un lacis très fin de vaisseaux ne se détache aucune

branche artérielle. Les artères *ophtalmique*, *frontale, orbitaire interne et supérieure, sous-orbitaire,* naissent directement du rameau externe de la carotide interne après qu'il a eu fourni la branche donnant naissance au plexus ophtalmique. Le plexus ophtalmique communique seulement par deux petits rameaux avec les artères *orbitaire, interne et supérieure* et l'artère *ophtalmique*. Ainsi chez les Manchots, la branche externe de la carotide interne ne se résout pas en un plexus dont naîtraient de nombreux rameaux artériels de terminaison. Mes observations ont porté sur l'*Eudyptes chrysocoma* sur le *Megadyptes antipodes* et sur l'*Aptenodytes Pennanti*.

M. Halphen fait une communication sur *une classe de séries ponr le développement des fonctions*.

Séance du 25 novembre 1882.

PRÉSIDENCE DE M. FILHOL.

M. Moutier fait les communications suivantes :

Sur le mélange des couleurs,
par M. J. Moutier.

Lorsqu'on superpose en un point deux ou plusieurs couleurs du spectre, on trouve une couleur résultante, qui dépend à la fois de la nature et de la proportion des couleurs simples superposées. Newton a indiqué une règle simple pour déterminer a *priori* la couleur résultante. La règle du cercle chromatique de Newton a fourni dans certains cas de bonnes indications, mais cependant elle tombe quelquefois en défaut ; le cercle chromatique indique le rouge comme résultant de la superposition de l'orangé et du violet ; cependant on sait que le rouge ne peut jamais être reproduit par le mélange de deux couleurs du spectre.

J'ai cherché une règle relative à la composition des couleurs, en partant d'idées théoriques, que je vais soumettre à la Société.

Le mouvement vibratoire, qui caractérise une source de lumière simple, est déterminé par deux éléments : la période et la vitesse maximum a de la molécule en vibration.

La force vive moyenne pendant une période, pour une masse vibrante égale à l'unité, a, comme on le sait pour valeur $\frac{1}{2}a^2$.

Chaque vibration détermine sur la rétine une pression proportionnelle à a^2. L'impression produite sur la rétine persiste pendant un temps T très considérable devant la période. Si l'on désigne par n le nombre de vibrations effectuées pendant le temps T, l'effet produit sur la rétine est la somme de n effets successifs. Cet effet produit sur la rétine peut se représenter par na^2 ; nous l'appellerons l'intensité de la lumière reçue par la rétine. Cette intensité i a donc pour valeur $i = na^2$.

Une seconde source de lumière simple produira sur la rétine une impression dont l'intensité i' sera exprimée d'une manière analogue, $i' = n'a'^2$.

Lorsque l'œil reçoit à la fois la lumière des deux sources, l'intensité de la lumière reçue par la rétine est la somme des intensités $i + i'$.

Supposons qu'il existe une troisième source de lumière simple équivalente à l'ensemble des deux premières au point de vue de l'impression produite sur la rétine. Désignons par N le nombre des vibrations pendant le temps T, par A la vitesse maximum du mouvement vibratoire relatif à la troisième source.

L'intensité de la troisième source, équivalente aux deux premières, est

$$i + i' = \mathrm{NA}^2.$$

D'ailleurs, pour que la troisième source soit équivalente aux deux premières au point de vue de la lumière reçue par la rétine, il faut que la force vive moyenne du mouvement vibratoire soit la même dans ces deux cas. On a donc une seconde condition

$$A^2 = a^2 + a'^2.$$

On déduit des équations précédentes la relation

$$\frac{i + i'}{N} = \frac{i}{n} + \frac{i'}{n'}.$$

Si on appelle λ, λ', L, les longueurs d'onde de la lumière provenant respectivement des trois sources, longueurs inversement proportionnelles aux nombres de vibrations n, n', N, la relation précédente peut se mettre sous la forme

$$L \sum i = \sum i\lambda.$$

Cette relation s'applique immédiatement à un nombre quelconque de sources lumineuses, quelle que soit la composition de la lumière émise par chacune de ces sources.

Cette relation peut se représenter géométriquement d'une manière fort simple.

On prend une droite de longueur arbitraire, dont les extrémités correspondent aux couleurs extrêmes du spectre : on élève aux extrémités des ordonnées proportionnelles aux longueurs d'onde des couleurs extrêmes du spectre. On joint les extrémités de ces ordonnées et on obtient ainsi une ligne dont chaque point correspond à l'une des couleurs simples du spectre

Si l'on applique en chaque point de cette ligne un poids proportionnel à l'intensité de la couleur simple qui entre dans le mélange, le centre de gravité de ce système de poids détermine la couleur résultante.

On compose ainsi les couleurs, de la même manière que l'on compose les poids ; la relation précédente est l'expression du théorème des moments.

Cette relation conduit à une conséquence particulière. Si l'on connaît la couleur qui résulte du mélange de deux couleurs données, simples ou composées, on aura par cela même le rapport des intensités des deux couleurs, au point de vue de l'impression rétinienne.

La règle précédente, si elle est exacte, permet de comparer les intensités, soit des couleurs simples du spectre, soit les intensités de deux lumières diversement colorées.

Sur la théorie de l'induction électrodynamique,
par M. J. MOUTIER.

M. Helmholtz et M. W. Thomson ont fondé sur la considération de l'énergie une théorie générale des phénomènes d'induction électrodynamique. L'énergie est représentée par le potentiel relatif à l'action mutuelle de deux courants ou à l'action d'un courant sur lui-même. L'origine de cette énergie présente aujourd'hui une certaine incertitude. J'ai essayé de retrouver l'origine de cette énergie dans un théorème de M. Clausius, relatif au mouvement stationnaire d'un système de points matériels.

Le théorème de M. Clausius est le suivant : *La force vive moyenne d'un système de points matériels animé d'un mouvement stationnaire, est la somme du viriel intérieur et du viriel extérieur.*

Le viriel intérieur est la demi somme des produits que l'on forme en multipliant la force attractive qui s'exerce entre deux points du système par la distance de ces deux points. Le viriel extérieur, dans le cas d'une pression uniforme sur la surface du corps, est égal à une fois et demi le produit du volume du corps par la pression : ce viriel extérieur n'a pas d'ailleurs ici d'importance.

La force vive moyenne du système est une fonction de la température. Le théorème de M. Clausius établit ainsi une liaison entre la température, la pression, le volume du corps et les forces intérieures.

L'existence d'un courant traversant un fil conducteur entraîne l'existence d'actions mutuelles ou actions électrodynamiques, déterminées par la formule d'Ampère, qui ont pour effet de modifier le viriel d'une façon particulière.

Considérons un conducteur traversé par un courant d'intensité i.

Deux éléments ds et ds' du conducteur sont sollicités par des actions mutuelles f. Si l'on désigne par r la longueur de la ligne qui joint les deux éléments ds et ds',

l'existence du courant qui traverse le conducteur a pour effet d'accroître le viriel intérieur de la quantité

$$\frac{1}{2}\Sigma fr,$$

que nous appellerons, pour abréger, le viriel électrodynamique intérieur.

Si l'on remplace la force électrodynamique f par l'expression que donne la formule d'Ampère, on reconnaît facilement que le produit Σfr est le potentiel relatif à l'action du courant sur lui-même.

Si l'on désigne, comme on le fait habituellement, ce potentiel par $-wi^2$, en désignant par w une quantité qui dépend uniquement de la forme du conducteur, le viriel électrodynamique intérieur est égal à la moitié du potentiel relatif à l'action du courant sur lui-même, soit $-\frac{1}{2}wi^2$.

Entre un conducteur parcouru par un courant électrique et le même conducteur à l'état neutre, pris tous deux à une même température, il y a cette différence : l'existence du courant électrique a pour effet de diminuer le viriel de la quantité $\frac{1}{2}wi^2$.

Dans le théorème de M. Clausius, la force vive moyenne du système, qui est une fonction de la température, doit conserver la même valeur. Il est donc nécessaire, pour rétablir l'équilibre dans le théorème, que le courant amène une force vive égale à $\frac{1}{2}wi^2$.

Cette force vive $\frac{1}{2}wi^2$, emmagasinée dans le conducteur par le fait du passage du courant, reste constante, tant que le courant conserve une intensité constante. Si l'intensité du courant change et devient $i + di$, le viriel électrodynamique intérieur varie de la quantité $-\frac{1}{2}d(wi^2)$; il est alors nécessaire que la source fournisse pour combler le déficit, une nouvelle quantité de force vive $\frac{1}{2}d(wi^2)$.

Indépendamment du mouvement stationnaire qui existe à l'intérieur du conducteur, le courant possède en outre sa propre force vive ! cette force vive est produite aux dépens de la source. Par conséquent lorsque l'intensité du courant varie et devient $i+di$, la source doit fournir une force vive égale au double de la variation prise en signe contraire du viriel électrodynamique intérieur, soit $d\,(wi^2)$.

On peut déduire de là la théorie des phénomènes d'induction qui résultent d'un changement d'intensité dans le courant qui traverse un conducteur.

Désignons par R la résistance du conducteur, par E la force électromotrice de la source.

Pendant le temps infiniment petit dt, le travail dépensé par la source est $\mathrm{E}idt$. Ce travail est employé de deux manières :

1° Une partie de ce travail est employée à échauffer le conducteur, d'après la loi de Joule : elle a pour valeur $\mathrm{R}i^2dt$.

2° Une autre partie est égale d'après ce que précède, au double de la variation, prise en sens contraire, du viriel électrodynamique intérieur $d(wi^2)$.

On a donc la relation

$$\mathrm{E}idt = \mathrm{R}i^2dt + d(wi^2).$$

On retrouve ainsi l'équation fondamentale de l'induction électrodynamique dans le cas d'un conducteur unique.

Le cas de deux conducteurs donne lieu à des considérations analogues. Si l'on désigne par f l'action électrodynamique qui s'exerce entre deux éléments appartenant à des conducteurs différents et situés à une distance r, le viriel électrodynamique extérieur

$$\frac{1}{2}\Sigma fr$$

est égal à la moitié du potentiel relatif à l'action mutuelle des deux courants.

M. Vaillant fait la communication suivante :

Note sur les exemplaires du Bagrus Buchanani *provenant du voyage de V. Jacquemont,*

par M. Léon Vaillant.

Ce Silure est représenté par six individus, ils ne portent d'autre indication que : de l'Inde, Jacquemont; n° 30 de son catalogue.

Une figure en a été donnée par Valenciennes (voyage dans l'Inde, Pl. 16, fig. 3). C'est d'après elle, que M. Günther, dans son catalogue des Poissons du Musée Britannique, a cru devoir placer l'animal dans le genre *Pseudotropius* de Bleeker.

Il en présente, en effet, tous les caractères, entr'autres les huit paires de barbillons, dont une accompagne les narines postérieures. La position de ces narines est également singulière, l'antérieure se trouve placée sur le bord gingival en dehors et en bas, l'autre sur le museau plus haut et très peu plus en arrière.

Ces particularités sont communes à toutes les espèces du genre.

Quant à ce *Pseudotropius Buchanani*, Val., par le nombre des rayons de son anale, il paraît surtout se rapprocher des *Pseudotropius longimanus* Günt, et *P. goongwaree*, Sykes, surtout du dernier, qui présente la même formule pour la dorsale, tandis que l'espèce de M. Günther offre deux rayons mous de plus, mais il se distingue par la grandeur de l'œil, qui équivaut au quart de la longueur de la tête, et sa mâchoire inférieure sensiblement égale à la supérieure. Ce dernier caractère peut aussi servir à le différencier du *Bagrus exodon*, Val.

Les formules des nageoires et les dimensions du plus grand des exemplaires sont :

D. I, 6 ; A. 49 + P. I, 9 ; V. 6.

Longueur totale	130mm
Hauteur	25
Épaisseur	11
Longueur de la tête	21

Longueur de la nageoire caudale...........	27mm
Longueur du museau.....................	6
Diamètre de l'œil........................	5
Espace interorbitaire....................	7

M. de Rochebrune fait la communication suivante :

Sur une nouvelle espèce d'Unio provenant du Mekkong,

par le Dr A. T. de Rochebrune,

Aide-Naturaliste au Muséum.

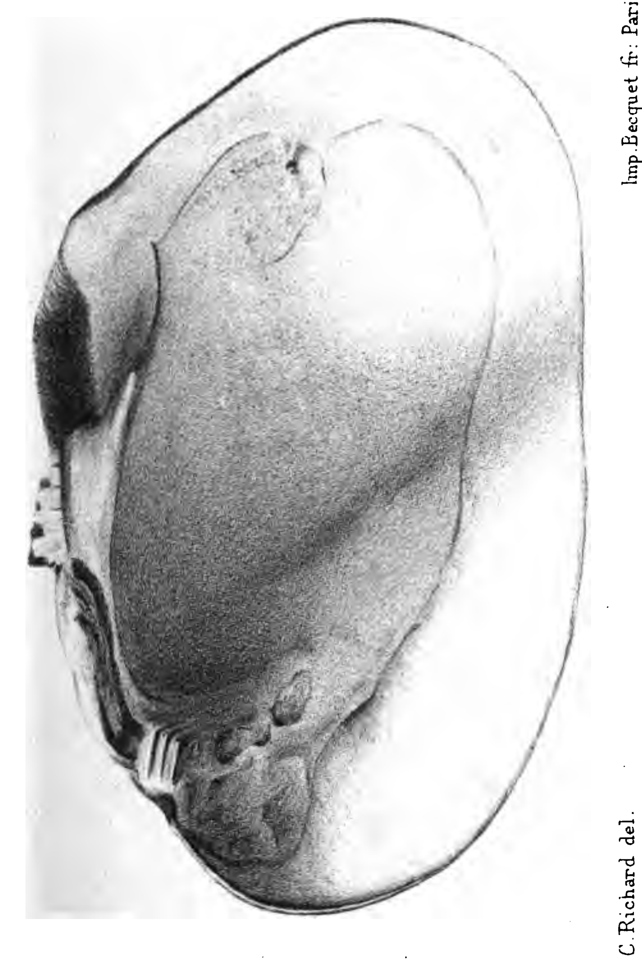
Pl. I.

Le 9 septembre dernier, M. le Dr Harmand, consul de France à Bangkok, adressait, à M. le Ministre des Affaires étrangères, plusieurs valves d'une Unionidée recueillie par lui dans le Mekkong.

Cet envoi était accompagné d'une lettre dont nous donnons l'extrait suivant :

« J'ai l'honneur d'adresser à votre Excellence, par ce » même courrier, une caisse contenant les coquilles d'un » Mollusque d'eau douce que je pense, avec les moyens » incomplets de détermination dont je dispose, être » l'*Unio Hainesianus* de Lea. Ce Mollusque, connu scien- » tifiquement depuis 1856, est extrêmement abondant » dans certaines localités du royaume de Siam, notam- » ment dans les eaux du Mekkong au dessus de Rat- » boury.

» La pêche des *Unio* n'est possible qu'aux basses eaux, » en employant des Siamois qui sont, en général, capables » de rester plongés sous l'eau pendant fort longtemps. Il » est à remarquer que cette coquille peut au point de » vue commercial se partager en deux portions bien dis- » tinctes ; l'une (région antérieure) est blanche d'un éclat » nacré faible, mais d'une épaisseur remarquable, l'autre » (région postérieure) est plus mince, mais possède de » belles nuances irisées qui s'accentuent par le polis- » sage.



C. Richard del.

Imp. Becquet fr. Paris.

Unio Duclerci, Rochbr. — ½ Grand. nat.

» Les Siamois connaissent bien l'*Unio Hainesianus*,
» mais ne s'en servent pas, soit qu'ils auraient reconnu
» que cette coquille est trop dure à travailler pour leurs
» instruments rudimentaires, soit parce que, ainsi que me
» l'a dit Sa Majesté le second Roi « ce n'est pas l'usage »
» raison des plus péremptoires en Indo-Chine. Il est pro-
» bable que le travail de la nacre est une industrie im-
» portée à Siam par des Chinois ou des Annamites, et
» comme ceux-ci ne se servent que de certaines coquilles
» marines, leurs imitateurs se serviront des mêmes co-
» quilles jusqu'à la consommation des siècles. »

Plusieurs beaux exemplaires de l'*Unio* en question, étant parvenus au Laboratoire de Malacologie du Muséum, grâce à la bienveillante initiative de M. le Ministre des Affaires étrangères, nous croyons utile d'appeler un instant sur elle, l'attention des zoologistes.

Une étude attentive démontre clairement que, non seulement l'*Unio* du Dr Harmand diffère de l'*Unio Hainesianus* par des caractères nettement accusés, mais encore qu'il est impossible de la rapporter à l'une quelconque des espèces Asiatiques jusqu'ici connues ; aussi proposons-nous de l'inscrire comme nouvelle dans les catalogues systématiques, sous le nom du Ministre à la générosité duquel nos Collections Nationales doivent de posséder aujourd'hui l'un des types les plus remarquables de la grande famille des Nayades.

UNIO DUCLERCI, Rochbr. (1)

U. — Testa subalata, tumida, subrhomboideo elongata; valvis antice percrassis, postice crassis; ligamento incluso, aterrimo, nitido, sinu magno, conoideo, lamina calcarea circumcincto; margine antico subproducto, rotundato; postico in rostrum attenuato, truncato; inferiore rectiusculo, in medio sub excavato; superiore obliquato, in alam parum elevatam ascendente; umbonibus sub proeminentibus, in maxime

(1) Pl. I. Valve gauche 1/2 grandeur naturelle ; vue en dedans.

adultis, obtusis, decorticatis; pagina exteriore ad partem anticam, epidermide nigricante vestita, sulcisque laminosis concentricis munita; laminis et dentibus crassissimis, proeminentibus; dente valva sinistræ, crasso, quadrangulari, ad apicem profunde sex sulcato; lamina brevi prealta, crassa, abrupte truncata; valvæ dextræ dentibus, intervallo lato, pluridentato, separatis; dente superiore elongato, sub obtuso; inferiore triangulari, prealto, fisso; laminis brevibus, parum incurvatis, sub connectis, longe attenuatis; impressionibus musculorum anteriore profundissima, rugato sulcata, antice rotundata, postice lunata, ac sulco elevato bipartita; posteriore late ovata, seuperficiali concentrice sulcata, ad basim rugosiuscula; impressio pallealis, profunde defixa; pagina interiore, antice cretacea, ad umbones livido tincta, postice cupreo viridescente.

Longueur maxima	0,240..... (1)	
Hauteur maxima	0,142	
Épaisseur maxima...	à 0,058 du sommet	0,074
	à 0,159 du rostre	0,078
	à 0,084 du bord antérieur	0,075
	à 0,109 de l'angle postero-dorsal	0,074
	à 0,079 de la base de la perpendiculaire.	0,077
Longueur de la crête ligamento-dorsale du sommet à l'angle posterodorsal		0,120
Distance de cet angle au rostre		0,127
Corde apico-dorsale		0,202
Hauteur de la perpendiculaire au bord antérieur		0,123
Distance de cette perpendiculaire au bord antérieur		0,054
— du même point de cette perpendiculaire au rostre postérieur		0,181
— de la base de cette perpendiculaire à l'angle postero-dorsal		0,183

(1) Toutes nos mensurations ont été prises en millimètres d'après la méthode adoptée par M. Bourguignat, dans son remarquable ouvrage ayant pour titre : *Matériaux pour servir à l'Histoire des Mollusques Acéphales du système Européen (Paris* 1881, *1re part. p. 8)*. Le savant malacologiste, par une de ces conceptions larges qui lui sont habituelles, en multipliant les mesures à prendre, est parvenu à traduire, pour ainsi dire graphiquement, la forme des espèces si nombreuses et si mal connues de nos Lamellibranches fluviatiles, il s'est basé sur des données bien connues des Anthropologues, données d'une valeur indiscutable, qu'accepteront tous les zoologistes désireux de se soustraire à l'influence contraire de certaines traditions.

Dans ses observations sur le genre *Unio*, Lea donne la diagnose suivante de son *Unio Hainesianus :* (1)

« *Testa alata, lœvi, sub rotundata, sub inflata, valde inœquilaterali ; valvulis crassis ; natibus proeminentibus, angularis; epidermide luteo fusca ; dentibus cardinalibus crassis, crenulatis, elevatisque ; lateralibus longis, crassis, subcurvisque ; margarita alba, iridescente.* »

De son côté Reeve (2) lui donne pour caractères :

Testa rotundata, tenui, inflata, lœvigata valde inœquilatirali ; epidermide viridi ; sub aurea induta, antice concentricc plicata ; latere postico, tumido, inflato, magno, alato, obscure triangulato ; margine dorsali elevato, area sub marginali, divaricatim plicata ; margine terminali inter angulos truncato ; margine ventrali convexo ; latere antico brevi, rotundato ; margine terminali sursum declivi ; umbonibus rotundatis.

La comparaison de ces diagnoses, avec celle de notre *Unio Duclerci*, montre suffisamment les caractères qui les distinguent ; il en est de même de l'inspection des figures de Lea (3) et de Sowerby *(in Reeve Conch. Icon.)* (4) au sujet desquelles nous n'acceptons pas la manière de voir de M. Morelet *(de Dijon)* (5).

« La figure que Lea a donné de l'*Unio Hainesianus*, dit-il, est assez bonne, inférieure toutefois à celle de Sowerby. M. Morelet n'a pas remarqué, sans doute, que la figure de Lea représente un individu âgé, tandis que celle de Sowverby représente un individu jeune, que la forme des échantillons est cependant la même et que de plus l'une et l'autre sont d'une parfaite exécution. Un examen plus attentif aurait dès lors empêché M. Morelet de considérer la coquille jeune de l'*Unio Hainesianus* « comme

(1) *Loc. cit.*, vol. XVI. *Mon. of the genus Unio*, 1866, pl. .XLVII — 8 p. 254.
(2) Vol. VI, p. 9, pl. XXI, f. I ; 2857.
(3) *Loc. cit.*
(4) *Loc. cit.*
(5) *Séries conchyl.*, 4e livr. 1875 (mars), p. 343.

différant de l'adulte et se rapprochant par sa forme orbiculaire de certaines Nayades bien connues au Brésil. »

Il aurait aussi reconnu : que son *Unio imperialis*, publié en 1862, comme espèce distincte, puis réunie en 1875 à l'*Unio Hainesianus*, en diffère complètement, et qu'elle devait être maintenue.

A propos de cette espèce, nous croyons utile de signaler une erreur bibliographique commise involontairement sans doute par M. Morelet.

En effet l'*Unio imperialis* est citée page *342* de la 4e livraison des séries conchyliologiques, comme ayant été publiée en *1862* dans le tome X, page *480*, du *Journal de Conchyliologie*, qui ne contient que *436* pages, tandis qu'en réalité, elle a été publiée en *1862* dans le tome XIV, page *480* de la *Revue et Magasins de Zoologie* du savant et regretté Guérin Meneville.

Ces quelques rectifications nécessaires ainsi établies, nous n'insisterons pas sur la valeur scientifique de la magnifique espèce découverte dans les eaux du Mekkong, et nous l'examinerons rapidement au point de vue commercial et industriel sous lesquels M. le Dr Harmand l'envisage plus particulièrement.

Sans partager l'opinion du second Roi de Siam, et dire que l'*Unio Duclerci* doit être rejetée de l'industrie « parce qu'il n'est pas d'usage de l'employer, » nous ferons observer que sa nacre ne semble pas destinée à jouer un rôle utile dans l'ornementation.

La partie postérieure, malgré ses nuances irisées, pâlit considérablement devant le brillant et l'éclat d'autres coquilles, même de plusieurs de ses congénères d'Europe ; quant à la partie antérieure d'une très grande épaisseur, son éclat égale à peine celui d'un morceau de marbre poli et l'utilisation tout au moins de cette dernière partie, nous semble douteux.

On sait, il est vrai, que l'*Unio sinuatus*, Lamk., si commun dans certains cours d'eau de France, est, dans quelques localités, le sujet d'un commerce assez important pour la fabrication des boutons de nacre, mais indépendamment de sa qualité supérieure à l'*Unio Duclerci*, comme matière première, il a cet avantage d'être pour ainsi

dire sous la main et de revenir à un très bas prix, aux propriétaires des fabriques du Sud-Ouest.

L'*Unio Duclerci* est dans des conditions tout autres, sa nacre, on l'a vu, est de qualite médiocre, ses gisements sont très éloignés, les avantages problématiques qu'elle pourrait posséder, sont donc largement amoindris par la dépense que nécessiterait son transfert du lieu de production au point d'origine. Utilisé sur place, peut-être rendrait-il quelques services, mais il est à craindre qu'en France, il ne puisse remplacer les coquilles auxquelles la nacre a été empruntée jusqu'ici.

Du reste, une expérimentation préalable serait nécessaire, et c'est seulement après avoir livré à l'industrie Française un certain nombre de valves de l'*Unio Duclerci*, que les hommes compétents pourront se prononcer sur sa valeur ou sur son inutilité.

M. Halphen fait une communication sur *la détermination des courbes des directions et des surfaces à deux faces algébriquement distinctes.*

M. Stephanos fait une communication sur *le même sujet.*

M. de Rochebrune propose M. Poirier, aide-naturaliste au Muséum, comme membre de la Société dans la 2e section.

MM. de Rochebrune, Viallanes et Robin sont nommés membres de la commission chargée de faire un rapport sur les travaux de M. Poirier.

M. Dastre propose M. Javal comme membre de la Société dans la 2e section.

MM. Dastre, Duter et Becquerel sont nommés membres de la commission chargée de faire un rapport sur les travaux de M. Javal.

Séance du 28 décembre 1882.

PRÉSIDENCE DE M. FILHOL.

M. Robin fait la communication suivante :

Observations sur quelques Annélides de l'étang de Thau,
par M. H. A. ROBIN.

Le phénomène de la phosphorescence est extrêmement fréquent chez les Annélides Chétopodes et a été signalé par la plupart des auteurs qui se sont occupés de ce groupe ; M. de Quatrefages et récemment M. Panceri l'ont étudié d'une manière spéciale. Pendant mon séjour à la station zoologique maritime de Cette où M. le professeur Sabatier a bien voulu me recevoir durant les mois de juillet et d'août derniers, j'en ai pu constater des exemples nombreux chez des types variés d'Annélides errantes ou même sédentaires. Je n'ai pas fait au point de vue physiologique d'observations nouvelles sur la production de la lumière ; je dois cependant faire remarquer que j'ai observé la phosphorescence chez des larves polytroques indéterminées avant que les tissus d'origine mésodermique soient différenciés, ce qui me paraît rendre peu probable la théorie qui attribue la production de lumière à la contraction musculaire.

Mais tandis que la plupart des Annélides phosphorescentes sont relativement rares à Cette ou du moins isolées, il en est une qui, par son abondance, détermine la phosphorescence des rives de l'étang de Thau. C'est le *Pionosyllis pulligera* brièvement décrit par Krohn (1)

(1) Claparède rapporte cette espèce au genre de *Syllides* d'Ærsted, mais, comme l'a récemment montré Langerhans, elle doit au contraire se placer dans le genre *Pionosyllis* de Malmgren (LANGERHANS Die Wurmfauna von Madeira) (*Zeitsch. f. wiss. Zool.*, XXX. 1979 p. 543).

(2) KROHN. Ueber *Syllis pulligera* eine neue Art (*Archiv für Naturgeschichte* XVIII, 1852.

qui l'a trouvé à Villefranche, étudié depuis d'une façon plus complète par Claparède (1) à Port-Vendres. Outre la propriété d'émettre de la lumière, j'ai pu, grâce à l'abondance des matériaux, constater chez cette espèce quelques particularités anatomiques intéressantes, ce qui me détermine à en reprendre la description pour la compléter. J'y joindrai celle d'une autre Annélide de petite taille qui vit avec elle et présente les mêmes mœurs et que je rapporte avec doute à la *Grubea limbata* de Claparède.

Ces deux espèces sont particulièrement abondantes dans l'étang de Thau à l'extrémité de la jetée qui protège à l'est le chenal de la mer à l'étang. Pour se les procurer, il suffit de recueillir en cet endroit les feuilles de Zostères rejetées au rivage ou d'arracher les Ulves des rochers et de les agiter dans une cuvette de porcelaine au fond de laquelle on recueille les Annélides avec une pipette.

Pionosyllis pulligera, Krohn.

La description et les figures que Krohn donne de cette espèce sont si imparfaites qu'il me paraît bien difficile de la reconnaître et en donnant ce nom à l'espèce que j'ai observée je ne prétends la rapporter qu'à celle décrite et figurée dans les « Glanures zootomiques » et identifiée par Claparède au type de Krohn.

La forme des palpes soudés dans leur tiers inférieur, divergents et étalés dans leur partie libre, la longueur considérable, la forme irrégulière et vermiforme des antennes de l'un des deux cirres tentaculaires et des cirres dorsaux, la largeur et la brièveté du pharynx sont des caractères indiqués ou figurés par Claparède et qui permettent bien de reconnaître l'espèce. Je n'ai cependant jamais remarqué l'alternance régulière de cirres plus longs et plus courts qu'indique Claparède. La longueur des cirres est très variable et paraît tenir à leur

(1) Craparède. Glanures zootomiques parmi les Annélides de Port-Vendres (*Mémoires de la Société des sciences physiques et naturelles de Genève*, XVII, 1864).

extrême fragilité qui fait que chaque individu présente toujours de nombreux cirres en voie de rédintégration. Je n'ai non plus jamais trouvé chez les individus adultes plus de 22 à 24 segments quoique, d'après Claparède, leur nombre chez les mâles soit de 24 à 28.

Outre deux taches pigmentaires, il existe quatre yeux, les deux yeux de chaque côté étant très rapprochés. Contrairement à l'assertion de Claparède, les yeux postérieurs sont pourvus d'un cristallin volumineux et dirigé en dehors ; ce cristallin est seulement plus enfoncé dans le pigment et par conséquent moins visible que celui des yeux antérieurs.

Le fait le plus intéressant observé par Claparède est l'existence chez le mâle adulte dans les segments antérieurs à ceux qui renferment les testicules d'organes très différents constitués par la juxtaposition d'un grand nombre de tubes aveugles qui semblent partir tous d'un même point. Quoique tenant ces organes pour évidemment glanduleux, il a vainement cherché un canal excréteur s'ouvrant à l'extérieur. Pour le savant gènevois, ces organes existent seulement dans les segments antérieurs à ceux qui renferment les testicules et sont les homologues de ces organes ; il pense qu'il n'est pas improbable que ces organes doivent être considérés comme des organes segmentaires très modifiés dont les testicules ne sont eux-mêmes que des transformations.

J'ai retrouvé ces organes qui n'existent qu'à l'état adulte et probablement chez les mâles seuls, mais qui coexistent avec les testicules dans un grand nombre d'anneaux quoique ne s'étendant pas aussi loi en arrière. Ce sont des organes à peu près sphériques ou un peu allongés dans le sens transversal constitués, comme l'avait vu Claparède, par un grand nombre de cœcums qui divergent d'un même point. Mais en ce point il existe un pore assez large bordé par un bourrelet et ouvert à la partie antérieure et dorsale du parapode. Autour de ce pore sur un espace assez étendu, le tégument est revêtu de cils vibratiles. L'organe est par conséquent une glande pédieuse. Elle ne peut être considérée cemme homologue à un testicule puisqu'elle se rencontre souvent dans un

même segment avec un testicule bien constitué. Quant à l'hypothèse que ce serait un organe segmentaire modifié, je ne puis ni l'infirmer ni la confirmer, je n'ai pu trouver nulle part dans le *Pionosyllis pulligera* d'organes segmentaires vrais ; cependant la transformation serait très considérable si elle était vraie.

D'après Krohn et Claparède, la femelle porte ses œufs fixés sur le dos de deux en deux anneaux et les jeunes éclosent avec la forme Chétopode ; je n'ai pas observé de femelle à cet état, quoique j'en aie rencontré plusieurs dont les œufs contenus dans la cavité générale paraissaient mûrs. Les femelles étaient d'ailleurs beaucoup plus rares que les mâles.

MM. Marion et Bobretzky (1) attribuent avec doute à cette espèce une Annélide du golfe de Marseille qui atteint une taille de 9 à 14^{mm} et possède jusqu'à 54 segments sétigères ; la trompe s'étend jusqu'au onzième segment. Ces caractères me semblent devoir rendre l'assimilation impossible et si l'espèce de Marseille est réellement un *Pionosyllis* (*Syllides* (Clap.) c'est une espèce non décrite, à moins que ce ne soit le *P. divaricata* de Keferstein.

GRUBEA LIMBATA, Claparède.

La *Grubea* qui accompagne le *Pionosyllis pulligera* quoique ressemblant beaucoup à la *Grubea limbata* de Claparède s'écarte sur plusieurs points importants de la description de cet auteur et ce n'est qu'avec doute que je la rapporte à la même espèce. Les différences les plus importantes sont le fait que l'anneau buccal est parfaitement distinct en dessus aussi bien qu'en dessous et la direction du cristallin des yeux postérieurs tourné en dehors et non en arrière ; le corps, quoique plus allongé (4^{mm}5 au lieu de 3^{mm}5), ne compte que 25 segments sétigères et non 27 chez les individus complètement adultes;

(1) MARION et BOBRETZKY. Annélides du golfe de Marseille (*Ann. des sc. nat.* 6ᵉ sér., II, p. 31).

enfin, la couleur est orangée ou rougeâtre. Le revêtement chitineux de la trompe est tantôt épaissi et crénelé à son bord libre, tantôt au contraire régulièrement aminci et comme tranchant, ce qui ne peut, par conséquent, pas fournir un caractère spécifique.

Le corps est sensiblement cylindrique, présentant partout, excepté à l'extrémité postérieure, un diamètre de 1/3 de millimètre. Les cirres dorsaux sont tous de même longueur y compris celui du second segment. Chez les individus non adultes, cependant, le dernier ou les deux derniers pieds en voie de développement sont différents des autres et ressemblent à ceux de la *Grubea fusifera* figurée par M. de Quatrefages (1) (il ne me paraît pas impossible que cette figure représente elle-même un individu incomplètement adulte). Le segment anal ne porte pas de soies, mais seulement deux cirres un peu plus allongés que ceux des anneaux sétigères.

La tête porte deux palpes soudés sur la ligne médiane dorsale en un seul lobe à peine échancré à sa partie antérieure, écartés, au contraire, en une large gouttière à la face inférieure et trois antennes ; deux insérées sur les côtés et près du bord antérieur et une médiane près du bord postérieur. Des six yeux, les deux antérieurs, simples taches pigmentaires allongées, sont placés près de la base des antennes paires, les quatre autres beaucoup plus grands et pourvus d'un cristallin cylindrique très saillant dans les yeux antérieurs, plus enfoncé dans le segment dans les yeux postérieurs, sont situés plus en arrière.

Les antennes et les deux paires de tentacules portés par l'anneau buccal sont fusiformes, le renflement basilaire étant granuleux, l'extrémité au contraire limpide et transparente. Les cirres sont plus longs et régulièrement coniques, jamais moniliformes, uniformément granuleux.

Chaque pied est constitué par un lobe sétigère assez saillant, un grand cirre dorsal et un court cirre ventral conique. Les mouvements du lobe sétigère entraînent le cirre ventral mais sont indépendants de ceux du cirre

(1) De Quatrefages. *Histoire naturelle des Annelés,* pl. VII, fig. 16.

dorsal sur lequel la rétraction complète du lobe sétigère n'a même pas d'influence. Chaque pied porte un faisceau de soies composées à article terminal en serpe à une seule pointe, de la forme ordinaire chez les Syllidiens ; le nombre de ces soies est en général de sept, quelquefois moins, et arrière un fort aciculeconique terminé en pointe mousse qui ne traverse pas la cuticule. Le follicule de l'acicule est très profondément situé et à l'état de rétraction atteint presque la ligne médiane. Quoique ayant observé un grand nombre d'individus, je n'ai rien trouvé qui puisse rappeler les « faisceaux de longues soies capillaires dorsales » (*Pubertäts-borsten* de Langerhans) que Claparède a observées chez un mâle adulte. Dans des cas rares, il y a dans quelques-uns des pieds deux acicules au lieu d'un seul.

Le tube digestif ressemble à celui des autres *Grubea* et des *Syllidiens* d'une manière générale. Deux masses glandulaires jaunâtres situées sur le côté de l'anneau buccal paraissent déboucher sur le bord de l'orifice buccal et mériteraient le nom de glandes labiales ou de glandes salivaires à plus juste titre que les organes qui sont d'ordinaire désignés ainsi. La trompe qui occupe les trois premiers segments est colorée par un pigment rougeâtre (dans un individu je l'ai trouvé d'un beau vert de Bonellie foncé), interrompu sur une étroite bande annulaire vers son tiers postérieur et tapissée d'une épaisse cuticule réfringente et souvent renflée et crénelée à son bord libre, quelquefois, au contraire, mince et comme tranchante. Un stylet médian situé à quelque distance en arrière du bord libre de la trompe constitue toute l'armature buccale. Une couche glandulaire assez épaisse revêt extérieurement la trompe et verse le produit de sa sécrétion dans sa gaîne. Puis vient un proventicule ou gésier à parois musculo-glanduleuses extrêmement épaisses présentant environ vingt bandes de glandules et occupant deux segments et demi. Le ventricule est très court et reçoit les produits de secrétion de deux glandes arrondies (glandes salivaires de M. de Quatrefages) et fait place à un intestin tapissé d'une couche hépatique brune et peu étranglé au niveau des lignes interannulaires.

L'intestin urinaire de Claparède dont la couleur jaune-clair tranche avec la couleur brune de l'intestin biliaire occupe les trois derniers segments.

Comme M. de Quatrefages l'avait signalé chez la *Grubea fusifera,* il existe dans cette espèce un vaisseau dorsal assez gros et très net. J'ai pu m'assurer que ce vaisseau, au moins dans la partie antérieure du corps, donne dans chaque anneau une branche de chaque côté. En avant il se bifurque en deux branches qui descendent latéralement dans l'anneau buccal et forment une sorte de collier à la gaîne de la trompe. Malheureusement l'opacité de l'intestin jointe à l'extrême transparence du vaisseau dorsal que l'on ne distingue guère dans cette région que par ses contractions ne m'a pas permis d'observer sa terminaison postérieure. Les éléments du sang ne paraissent d'ailleurs pas différer de ceux du fluide périviscéral et il est possible que les deux systèmes communiquent entre eux.

Je n'ai pas observé l'apparition des produits sexuels ; en voie de développement, ils remplissent la cavité générale dans toute la portion postérieure du corps en arrière du huitième segment.

La femelle, comme M. de Quatrefages l'a déjà observé chez la *Grubea fusifera* porte les œufs fixés à la partie dorsale de la base de ses pieds par un court pédoncule réfringent. En général, il y a sur chaque pied un seul œuf ; dans ce cas les œufs seuls sont aplatis sur la face adjacente par compression réciproque et les pédoncules sont accolés. Le pédoncule paraît adhérer à l'orifice par lequel les œufs ont été expulsés.

L'opacité des œufs ne permet pas de suivre le développement.

De même que chez le *Pionosyllis pulligera* et les autres espèces qui portent ainsi leurs œufs, les jeunes naissent avec la forme chétopode et ne passent pas par une forme larvaire. A la sortie de l'œuf, le jeune présente une tête bien développée, mais non distincte de l'anneau buccal, un premier segment apode tranchant sur le reste du corps par son aspect granuleux, trois segments pourvus de pieds sétigères et un segment anal. La tête présente déjà les

trois antennes et les deux paires d'yeux à cristallin, mais non les taches pigmentaires. En arrière des yeux, sur les côtés, on observe deux dépressions bien limitées et tapissées de cils vibratiles, analogues aux fossettes ciliées des Némertiens. M. de Quatrefages signale des organes semblables chez la *Grubea fusifera* adulte, mais il m'a été impossible de les retrouver à l'état adulte dans l'espèce de Cette. Le segment buccal indistinct et le segment opaque et granuleux qui lui fait suite sont dépourvus d'appendices. Au contraire, les trois segments qui suivent possèdent des pieds avec un cirre dorsal qui ne dépasse pas la longueur du lobe sétigère ; enfin le segment anal, apode, porte deux cirres un peu plus longs que les cirres dorsaux des pieds.

La *Grubea* n'a pas de générations alternantes.

Sur quelques espèces de Mollusques terrestres,
par M. Jules Mabille.

A

Le fait, sur lequel nous appelons l'attention des Malacologistes, n'est pas nouveau : il a déjà été signalé, et cependant nous pensons qu'il est intéressant de constater une fois de plus une organisation assez compliquée.

Il s'agit des modifications que subit le test du *Pupilla anconostoma*(1) pendant les diverses phases de son acroissement. Ces modifications sont presque les mêmes que celles observées par Turton en 1840 chez le *Pupilla umbilicata*, si bien décrites en 1860 à la page 28 de la Malacologie du Château d'If par notre Savant Bourguignat, reproduites par cet auteur en 1864 (2) dans sa Malacologie de l'Algérie et accompagnées d'excellentes figures reproduisant avec une scrupuleuse exactitude le développement de cette petite espèce.

(1) *Pupa anconostoma,* Lowe Mad., p. 62, pl. vi, f. 30, 1861.
(2) *Mal. Algérie*, t. II. p. 92, pl. vi, f. 8-11, 1861.

Nous croyons pouvoir affirmer que M. Bourguignat est le seul auteur français qui ait signalé cette singulière organisation, nous n'en avons trouvé aucune mention dans les divers auteurs qu'il nous a été donné de parcourir, Moquin-Tandon et M. l'Abbé Dupuy sont restés muets à cet égard.

A l'état jeune la coquille du *Pupilla anconostoma* est munie de deux lamelles, d'autant plus saillantes que la coquille se trouve moins avancée en âge, la première, la plus visible, est placée sur la convexité de l'avant-dernier tour, la seconde sur l'axe columellaire. Ces deux lamelles commencent avec le premier tour de spire et se continuent sans modifications jusque vers le sixième tour; à partir de ce dernier, elles diminuent de volume, s'affaiblissent considérablement; la seconde, la columellaire, disparaît à l'ouverture, en se transformant en une large lame faisant corps avec la columelle et recouvrant en partie la perforation ombilicale. La première, la pariétale, suit la même marche, elle s'affaiblit aussi, mais ne disparaît pas complètement; dans les exemplaires bien adultes, elle est encore visible sous la forme d'un très mince filet, qui semble, à première vue, être le prolongement vers l'intérieur de la coquille, du tubercule situé sur la paroi aperturale à l'angle de l'ouverture.

De plus, à partir du troisième tour et jusque vers le sixième, une autre modification s'opère dans le test : la base intérieure du dernier porte quatre petites lamelles, blanches, transverses, placées à égales distances les unes des autres.

Lorsque le test a atteint tout son développement, les lamelles intérieures disparaissent, se résolvent complètement, sans qu'il soit possible d'en trouver la moindre trace.

Nous transcrivons ici, comme terme de comparaison, la description des modifications que subit le *Pupilla umbilicata*, en les empruntant à M. Bourguignat (1).

« Lorsque cette coquille ne possède encore que deux » tours de spire, le test est aplati, comprimé, largement

(1) *Mal. Château d'If*, p. 28, 1860.

» ombiliqué; la convexité de l'avant-dernier tour est
» ornée, vers son milieu, de même que l'axe columellaire,
» d'une lamelle spirale très forte.

» Lorsque cette coquille est arrivée à son cinquième
» tour, les caractère se modifient. Le test commence à
» prendre une forme turriculée; le dernier tour est subca-
» rèné, l'ombilic est plus étroit; les deux lamelles spirales
» situées sur la columelle et sur la convexité de l'avant-
» dernier tour subsistent toujours; seulement un carac-
» tère des plus curieux vient se joindre à celui-là, ce
» sont trois petites lames, placées à égales distances
» les unes des autres sur la base intérieure du dernier
» tour. Ces trois lames, blanches, transversales, crétacées
» très saillantes, simulent parfaitement des séparations
» identiques à celles qu'on remarque chez le ***Planorbis***
» ***nitidus***, et qui ont motivé la création du genre ***Segmen-***
» ***tina***.

» A partir de ce cinquième tour, au fur et à mesure que
» ce Mollusque augmente sa coquille, ces signes carac-
» térisques se perdent; les lamelles spirales et les lames
» transversales s'atrophient, se résolvent. Enfin, lorsque
» le test est parvenu à son entier développement, c'est-à-
» dire à son septième ou huitième tour, il ne reste plus
» aucune trace de ces caractères. On aurait beau briser
» des centaines d'échantillons, que l'œil le plus exercé
» ne saurait découvrir intérieurement la moindre émi-
» nence, la plus faible lamelle. La coquille ne possède
» plus qu'un petit tubercule extérieur placé sur le col
» apertural près de l'insertion du labre extérieur. »

D'après les observations faites par M. Bourguignat, il est facile de constater les différences qui existent dans le mode d'accroissement des deux *Pupilla*: chez l'*anconostoma*, les lamelles spirales ne commencent à diminuer de volume qu'à la fin du sixième tour ou vers le commencement du septième; chez l'*umbilicata* la diminution se fait sentir dès le cinquième. Cette même lamelle pariétale persiste, chez l'*anconostoma* complètement adulte, à l'entrée de l'ouverture, tandis que chez l'*umbilicata* elle disparaît entièrement. Chez les deux espèces la lamelle columellaire se comporte de la même manière.

Enfin, dans le test jeune, les lamelles transversales, placées à l'intérieur des tours, sont au nombre de trois chez l'*umbilicata*, de quatre chez l'autre espèce ; dans cette dernière, elles sont peu saillantes et affectent la forme d'un calus allongé. Elles disparaissent chez les deux espèces lorsque le test a acquis tout son développement. Gray, en présence de cette organisation, crut devoir créer une coupe spéciale pour le *Pupilla umbilicata* ; il lui attribua le nom de *Lauria*, et la caractérisa ainsi qu'il suit :

Coquille à péristome rebordé ; la jeune munie d'une série de courtes lamelles transverses.

La coupe proposée par le Docteur Gray ne nous paraît pas devoir être conservée : des deux caractères sur lesquels il s'appuie, l'un, le péristome rebordé est commun à plusieurs espèces de *Pupa* et par conséquent négatif ; le second n'est que passager, les lamelles transverses ne persistant pas lorsque le test a acquis tout son développement.

Le *Pupilla umbilicata* est ovovivipare : le fait a été constaté en premier lieu par Turton et tout récemment par notre confrère M. de Rochebrune (1). Il en est de même du *Pupilla anconostoma*.

Nous profitons de cette occasion pour ajouter quelques espèces à la liste déja assez longue des Mollusques chez lesquels l'ovoviviparité a été authentiquement constatée.

En premier lieu les espèces du genre *Ferussacia*, d'après les observations de M. Bourguignat (2).

En second lieu le *Sagda torrefacta* (3).

Le genre *Sagda* de la famille de *Helicidæ* est caractérisé par une coquille imperforée, globuleuse-conoïde ; à huit ou neuf tours de spire, les sept ou huit premiers égaux, le dernier un peu anguleux ; une ouverture échancrée, déprimée, munie intérieurement de lamelles plus ou moins apparentes ; le péristome, simple aigu ; la columelle courte oblique, tordue et dilatée à la base.

(1) *Bull. Soc. Phil.*, 7e sér., t. VI, p. 220, 1882.
(2) *Mal. Algérie*, t. II, 1864.
(3) *Helix torrefacta*, Adams.

Ce genre renferme une douzaine d'espèces assez intimement liées les unes aux autres et habitant la Jamaïque.

D'après l'observation que nous avons pu faire sur l'espèce en question, il est à présumer que toutes les formes de ce petit genre sont également ovovivipares.

La coquille des jeunes diffère d'une manière assez notable de celle des adultes. Dans le *Sagda torrefacta* cette coquille présente une forme orbiculaire déprimée ; elle est perforée, composée de 2 1/2 tours striés ; complètement plate en dessus, très bombée en dessous. Le dernier tour nettement caréné ; la carène aiguë, saillante, placée à la partie supérieure, alors que dans la coquille, ayant atteint son entier développement, cette carène se transformera en une simple angulation, occupant la partie médiane de ce même tour. L'ouverture porte la lamelle, déjà fort saillante, qui existe chez la coquille adulte.

B

DIAGNOSES TESTARUM NOVARUM.

HELIX CATEUCTA, J. Mabille, *in Mus. Paris*, 1882. — Testa imperforata depresso-globosa, nitente, flava ac zonis rufis circumdata, maculisque albis ornata; spira sat prominente conica, apice minuto, sublævigato, concolore; anfr. 6 (primi plano convexi, regulariter rapidique, ultimus rapidissime) crescentibus ; sutura distincta separatis; ultimo maximo, rotundato, subtus subcomplanato ; apertura obliqua oblongo-lunata, peristomate incrassato, reflexo ; marginibus subapproximatis, lamina tenui junctis, externo sinuatim curvato, columellari rectiusculo, late adnato, subexcavato, dente lamelloso munito. Diam. maj. 35 ; — min. 26 ; — alt. 18 1/2^{mm}. *La Grande Canarie*. M. Ripoche.

HELIX BAIA, J. Mabille, *in Mus. Paris*, 1882. — Testa imperforata, globosodepressa, vel obtecte perforata, cras-

siuscula, sat solida, cuticula et colore destituta, rugoso malleata ac striata (rugæ obliquæ continuæ, striis validioribus, præsertim ad suturas interruptæ) spira sat prominente, convexa; apice minuto lævigato; anfr. 5 1/2—6. convexo depressis sat regulariter (primi rapide regulariter, ceteri rapidissime) crescentibus; sutura impressa separatis; ultimo maximo, inflato-rotundato, ad aperturam sat rapide breviterque descendente, versus peristoma subconstricto, subtus inflato-convexo; apertura obliqua, rotundato-lunata; peristomate incrassato, sublate reflexo, acuto; marginibus non convergentibus, callo bene perspicuo junctis; externo arcuato, basali rectiusculo, adnato, intus longe dentato; dente lamelloso, producto. — Diam. maj. 28-34; min. 26-28; — alt. 18 1/2-21 1/2mm. *De la Grande Canarie.* M. Ripoche.

Helix Ledrui, J. Mabille, *in Mus. Paris*, 1882. — Testa imperforata, depresso subglobosa, solida, opaca, cuticula destituta, 4 fasciis rufis, sæpius interruptis, ornata, striata præsertim ad suturas, ac undique lævissime granuloso malleata et inconspicue striis longitudinalibus præsertim in anfractu ultimo decussata; spira convexa parum elata; apice minuto, lævigato, nitido. Anfr. 5 1/2 convexiusculis, irregulariter (primi minuti regulariter ceteri rapidissime) crescentibus; sutura parum impressa separatis; ultimo maximo angulatim rotundato, versus aperturam subito deflexo, parum dilatato et subconstricto; apertura subhorizontali, lunata, irregulariter oblonga; peristomate incrassato, late reflexo, subrevoluto; marginibus subparallelis non approximatis, callo tenui junctis; externo bene curvato, columellari oblique calloso; basali recto, appresso, intus longe dentato, incrassato. Diam. maj. 27; —min. 22; — alt. 15. — *Grande Canaries, dans les anciennes sépultures*, M. Ripoche.

Helix Dicaia, J. Mabille, *in Mus. Par.*, 1882. — Testa imperforata, globosa, solida, parum crassa, cuticula et colore destituta; subrude costulato striata ac vestigiis zonularum ornata; spira parum elevata, conica apice obtuso mamillato; anfr. 4 1/2-5 subconvexiusculis, irre-

gulariter (primi rapide ultimus rapidissime), crescentibus sutura impressa separatis; ultimo maximo, compresso tumidulo, ad aperturam paululum descendente. Apertura obliqua lunata, exacte ovato-rotundata; peristomate recto, subobtuso, non reflexo, parum incrassato; marginibus distantibus, callo sat tenui junctis, externo arcuato, columellari excavato incurvatoque. Diam. maj. 29; min. 24, alt. 23^{mm}.

Cette espèce a été recueillie par M. Chassy dans les dépôts quaternaires de Toga en Corse. Elle fait partie de la collection du Muséum d'Histoire Naturelle.

HELIX HYPNICOLA, J. Mabille, *in Mus. Par.* 1882.— Testa imperforata, solida, vix crassa, lucidiuscula, nitente, e brunneo-rufescente quandoque luteola, sæpius epidermide destituta ac zonula obscura parum conspicua ornata; subregulariter costulata-striata (costulæ æquædistentes), oculo armato minutissime spiraliter striata, præsertim ad suturam; spira conica, parum prominente; apice minuto, concolore; anfr. 5 1/2-6, convexiusculis, regulariter rapidique crescentibus, sutura lineari bene distincta separatis; ultimo magno, ad peripheriam rotundato, desuper aspecto declivi, subtus tumido, ad aperturam vix deflexo dilatatoque. Apertura obliqua, lunato rotundata, marginibus distantibus subparallelis, lamina tenuissima junctis; peristomate parum incrassato, intus albescente vix reflexisuculo.

Diam. maj. 18-19; — min. 15 1/2-16 1/2; alt. 10 1/2-11 1/2.

L'*Helix hypnicola* vit en Islande dans le nord de cette île, au long des ruisseaux sous la mousse. Elle a été recueillie en juin 1845 par M. Verreaux et donnée par ce Naturaliste au Muséum d'Histoire naturelle.

BULIMUS HALMYRIS, J. Mabille, *in Mus. Par.* 1882. — Testa aperte rimato-subperforata, ovato-conica, solida, opaca, cuticula destituta, striis irregularibus, vermiculisque, præsertim in anfractibus primis, undique malleatim exasperata, spira conica, breviter valde attenuata, apice læte purpurescente, lævigato, nitido; anfr. 7 1/2

(primi convexo-planulati, sequentes convexiusculi) sutura impressa, submarginata separatis : ultimo majore, subascendente, tertiam partem altitudinis fere æquante vel paululum superante, rotundato-inflato ad rimam subcompresso; apertura subverticali, ovali, superne angulata, inferne rotundata, peristomate continuo, acuto, paululum expanso ; margine externo subrecto, deinde curvato, ad insertionem callose adnato; basali curvato; columellari de columella recta profunda, late promoto expansoque. Alt. 18 ; — Diam. 9mm. *L'île de Ténériffe* ; Dr Verneau.

BULIMUS HEDEIUS, J. Mabille, *in Mus. Par.* 1882.— Testa rimata, imperforata, oblongo-ovata, pallucida, nitidissima, e corneo viridescente, inconspicue striatula et in anfractu ultimo, rugosa, spira conica, apice minutissimo, acuto, rufescente ; anfr. 6 1/2 convexis, irregulater (primi regulariter subrapide, ceteri velociter) crescentibus, sutura bene impressa separatis; ultimo majore non ascendente, supra rotundato ad basin obscure carinato ac crista cervicali sat prominula rugosula, non costulata, munito ; apertura subverticali, ovato - amygdaliformi, tertiam partem altitudinis testæ superante, basi angulata et fere canaliculata ; peristomate tenui intus albo-labiato subreflexiusculo ; marginibus subconniventibus, callo, ad insertionem dextram, nodifero, tum inciso, junctis ; externo curvato, columella paululum incurvata. *Ténériffe* (Henry de la Perraudière, fide Bourguignat.

BULIMUS SUBBETICATUS, J. Mabille, *in sched.* 1879.— Testa rimato-subperforata, ovata, tenuicula, nitidula, striata ac granulis vermiculisque undique exasperata, fulvescente ; spira brevi, conica, attenuata, apice minutissimo purpureo, nitido et lævigato ; anfr. 7, convexiusculis, sutura impressa albo filosa separatis; ultimo paulo descendente, rotundato inflato, ad rimam non compresso ; apertura subobliqua, late rotundata, marginibus subapproximatis, lamina tenui ad insertionem dextram tuberculosa, junctis ; peristomate acuto, intus labiato, albo, expansoque ; marginibus externo basalique curvatis ; columellari

brevi, de columella subprofunda arcuata late promoto ad insertionem callose appresso.

Sainte-Croix de Ténériffe. Dr Rambur.

BULIMUS TENERIFFÆ, J. Mabille, *in Mus. Par.* 1882. — Testa anguste rimato-perforata, oblongo-ovata, tenuicula, sine nitore, e viridulo lutescente, versus apicem purpurascente, plico-striata, striis confertis sat teneribus (in ultimo anfractu validioribus) undique subinciso-crispatis; spira ovato-conica, paulo attenuata, apice minuto, subpapillari, lævigato, nitido, purpurescente; anf. 8-8 1/2 (primi convexi, sequentes convexo-planulati, ceteri planulati) sutura lineari quandoque subcrenulata separatis; ultimo majore 2/3 altitudinis testæ paululum superante, rotundato, ad basin attenuata; apertura magna, ovato-oblonga, parum obliqua, 2/3 altitudinis testæ non æquante; peristomate acuto, intus fortiter labiato, ex albido sordide lutescente, quandoque niveo, marginibus distantibus lamina subinconspicua junctis; externo basalique curvatis, externo subplane reflexo, ad insertionem subcallose soluto, columellari fortiter incrassato, subexpanso rimam non tegente, columella subarcuata obscure subplicata. Alt. 17-18; — diam. 12; aperturæ-alt. 12-13. Diam. 10-10mm 1/2.

Forêt de la Mercédès dans l'île de Ténériffe. Dr Verneau.

HELIX ATAVORUM, J. Mabille, *in Mus. Par.* 1882. — Testa subglobosa, solida, crassa, cuticula et colore destituta, sine nitore, ruditer oblique malleata ac striato costulata; griseo-rubescente et subindistincte quinquefasciata; spira conica, subelevata; apice minuto, obtusulo, striatulo, nitido, concolore; anf. 6, convexiusculis, regulariter rapidissimeque crescentibus sutura parum impressa separatis; ultimo magno, rotundato, primum angulato, demum rotundato turgidulo, ad aperturam subdescendente subtus turgido; apertura obliqua, lunato-circulari; peristomate crasso, sub acuto, brevissime reflexo; marginibus distantibus, lamina tenui junctis, externo regulariter curvato, basali appresso, rectiusculo, ad insertionem

callose adnato, intus tuberculo elongato, crasso, armato; columellari brevissimo, subtorto.

Diam. maj. 31 ; — min. 28 ; alt. 20mm1/2. — *La Grande Canarie;* M. Ripoche.

HELIX BARCKERIANA, J. Mabille, *in Mus. Par.* 1882. — Testa imperforata, depressa, crassa, solida, haud nitente, cuticula et colore destituta, solum vestigiis 3-4 zonularum ornata; striata, ac subrude crispato malleata, spira convexa, subprominente; apice minuto subrugoso; anfr. 5-5 1/2 irregulariter (primi planulato-convexi rapide regulariterque, antepultinus convexiusculus ultimusque rapidissime) crescentibus, sutura sat impressa, præsertim in ultimo anfractu, separatis; ultimo maximo, exacte rotundato, subtus paululum complanato ad aperturam parum dilatato gibbosuloque, brevissime descendente ac pone peristoma subconstricto; apertura obliqua, lunata, oblonga; peristomate crassiusculo, obtuso reflexo ac subrevoluto; marginibus non approximatis, callo crassiusculo junctis, externo late excavato basali rectiusculo, plane incrassato, longe adnato ad columellam callose appresso, intus longe dentato.

Diam. maj. 32; — min. 26 ; — alt. 17. *Dans les anciennes sépultures de la Grande Canarie.* M. Ripoche.

HELIX STULTA, J. Mabille, *in Mus. Par.* 1882. — Testa imperforata subgloboso-depressa, crassa, solida, opaca, cuticula et colore destituta, undique valide reticulato-malleata ; spira mediocri, conica ; apice obtuso sublævigato ; anfr. 5-5 1/2 irregulariter (primi convexi regulariter, ultimus velociter) crescentibus, sutura distincta separatis ; ultimo maximo, turgido inflato, ad peripheriam exacte rotundato, ad aperturam descendente ac subito deflexo, pone peristoma paululum constricto ; apertura parum obliqua, lunata, transverse oblongo-subquadrata, marginibus subremotis, lamina calcarea nitida junctis ; peristomate patulo, late reflexo, acuto, intus incrassato, margine externo sinuose curvato, columellari callose adnato, ad insertionem appresso, intus dente elongato valido munito.

Diam. maj. 35; — min. 28; — alt. 18mm. *In tumulis Magnæ Canariæ.* M. Ripoche.

Nous avons précédemment décrit dans les *Bulletins* de la Société une hélice canarienne sous le nom de HELIX POIRIERI. Cette coquille que nous avons dédiée à notre savant ami M. Justin Poirier, Aide-Naturaliste au Muséum d'Histoire Naturelle, ne peut conserver ce nom, attendu qu'en 1878, M. Tapparone Canefri a établi, sous la même dénomination, une espèce de la Nouvelle-Guinée. Pour éviter toute confusion, et dans le but de conserver à l'hélice par nous nommée, le nom du Savant auquel nous avons voulu rendre un sincère témoignage d'affectueuse amitié, nous inscrirons à l'avenir notre espèce sous le nom d'HELIX JUSTINI.

HELIX AGAETANA, J. Mabille, *in Mus. Par.* 1882.— Testa imperforata, convexo-depresse-conica, solida, plerumque cuticula nitore et colore destituta, quandoque epidermide e griseo-fulvescente induta, zonulisque rufis, evanidis ornata; dense costulato striata, undique crispato malleata, versus apicem, oculo armato, minutissime pustulosa, subtus complanato-turgidula; anfr. 6 convexiusculis regulariter rapidique crescentibus, sutura distincta separatis; ultimo magno, convexorotundato, ad peripheriam plus minusve angulato, versus aperturam valde deflexo ac pone labrum fortiter constricto; apertura obliqua, lunata, irregulariter subtriangulari ovata; peristomate incrassatulo, late subplane-limbato, reflexiusculo, tenui, subfragili, sordide carneo tincto vel luteolo; marginibus convergentibus subapproximatis, lamina tenui junctis, externo subsinuatim curvato, basali subrecto longe adnato, intus laminam dentiformum prominente munito, ad insertionem callose appresso.

Diam. maj. 28-30 1/2; — min. 22-25; — alt. 14-16mm. *In tumulis Magnæ Canariæ prope Agaete.* M. Ripoche.

HELIX GALDARICA, J. Mabille, *in Mus. Par.* 1882.— Testa imperforata, depresso-convexa, crassiuscula, sat solida, costulato striata, hinc inde sublente minutissime granulata, cuticula et nitore destituta, supra rufo-brunnea ac

plus minusve intense zonulata, atomisque albidis undique sparsis, ornata; spira conica, parum prominente, apice obtuso, mamillato, rugoso, striatuloque; anfr. 5 1/2 convexiusculis, sat regulariter rapidique crescentibus, sutura impressa separatis; ultimo magno, complanato rotundato, ad peripheriam obscure angulato, ad aperturam descendente subdilatato ac valde constricto, subtus subplanulato; apertura obliqua; lunata, late ovato-elongata; peristomate intus subincrassato, albo, latissime expanso limbato, subreflexo, fragillimo, acuto; marginibus subapproximatis, lamina alba crassiuscula junctis, externo bene excavato; basali recto callose nodoseque appresso, intus dente prominente, contortulo, munito.

Diam. maj, 33; — min. 27; — alt. 16^{mm}. *In tumulis prope Galdar Magnæ Canariæ.* M. Ripoche.

HELIX CACOPISTA, J. Mabille, *in Mus Par.* 1882.— Testa imperforta, depresso-conica, crassiuscula, cuticula destituta, flavo-rubescente, 3-5 zonulis rufis atomisque albis, ornata; spira parum prominente, apice minuto, obtuso, granulato, concolore; anfr. 5 5 1/2 subplano-convexis, subirregulariter crescentibus, sutura distincta separatis; ultimo maximo, angulatim rotundato, subtus subplanulato, medio paululum excavato, supra turgidulo, ad aperturam vix et breviter descendente, pone labrum parum constricto; apertura lunato obliqua, ovato elongata, peristomate intus subincrassato, latissime expanso-limbato, subfragili, acuto; marginibus convergentibus, subapproximatis, lamina tenuissima junctis; externo regulariter excavatim curvato, basali parum incurvato longe calloseque appresso; columellari brevissimo tortuoso, cum basali callo umbilicari atque dente laminiformis recto porrectoque conjuncto.

Diam. maj. 26; — min. 21; — alt. 12^{mm}. — *La Grande Canarie.* M. Ripoche.

HELIX BITUMINOSA, J. Mabille, *in Mus. Par.* 1882. — Testa imperforata, depresse subglobosa, tenera, subfragili, parum nitente irregulariter costulato striata præsertim in anfractibus primis ac superficialiter malleata et

undique, oculo armato, minute punctulata; intense nigra versus apicem rubescente; spira convexiuscula, parum prominente, apice minimo, rugose granulato, rubescente; anfr. 5-6 convexiusculis sat regulariter crescentibus, sutura parum impressa separatis; ultimo magno, convexo rotundato, ad peripheriam obscure angulato, versus aperturam gibbosulo, brevissime descendente, pone labrum paululum constricto; apertura late oblongo-ovata, lunata, obliqua, fauce violacescente; peristomate tenero, vivide lilacino, intus incrassatulo, late et plane reflexo-patulo; marginibus subconvergentibus, externo valde arcuato, columellari concaviusculo, intus laminam albam parum prominentem munito.

Diam. maj. 23-25; — min. 18-20 1/2; — alt. 13-14mm.— *La Grande Canarie près de Galder*. M. Ripoche.

GENUS IRONA, J. Mabille, *in sched.* 1880.—*Animal corpore limaciformi, tenello, antice subattenuato, postice acuminato, acute carinato, medio patulescente; clypeorotundato, parvulo, postice lævigato, antice transverse subsulcato; apertura respirationis antica ad marginem dextram clypei sita.*

Species unica. — IRONA ASCENSIONIS.—ARION ASCENSIONIS, *Lesson, voy. Coq. zool., p.* 303, *pl. X VI, f.* 4, 1830= Non *Limax Ascensionis, Quoy et Gaimard, voy. Astr.* 11. *p.* 145, *pl.* 13, *f.* 14-18—1832 = *Species altera.*

MILAX GAIMARDI, J. Mabille, *in Mus. Par.* 1882; *Limax Ascensionis, Quoy et Gaymard, Voy. Ast.* 11, *p.* 145, *pl.* 13, *f.* 14-18—1832.

Animal postice acuminato, acute carinato, dorso triangulari, granuloso; granulis sulcis æquidistantibus separatis; clypeo submedio obscure granuloso, bipartito; postice fisso : Teneriffe ex specim. Mus. Par.

MILAX VERNEAUI, J. Mabille, *in Mus. Par.* 1882. — Corpore aterrimo, immaculato, carina acuta crispataque munito, undique granulis minutissimis asperso; clypeo bipartito, mediocri, subantico; apertura respirationis parum aperta : *Teneriffe.* Dr Verneau.

LIMAX POIRIERI, J. Mabille, *in Mus. Par.* 1882.—Animal corpore mediocri, gracili, elongato, cylindrico, postice brevissime carinato; dorso obscure granulato, cinereo, zonulis nigris 2 plus minusve interruptis ornato; clypeo oblongo, parvulo, subantico, postice anticeque rotundato, fasciis 3 sæpius confluentibus munito, vix striatulo, apertura respirationis postica, parvula.

La Grande Canarie. M. Ripoche.

ARION SUBTENELLUS, J. Mabille, *in litt.* 1878. — Animal corpore mediocri, antice paululum attenuato, postice elongato, e viridi-lutescente, supra convexo tereti, ad caudam subdepresso; rugis dorsalibus, dum animal porrectum est, parum conspicuis, quandoque subobsoletis, undique pulvere lactescente ac maculis viridescentibus, sublente solum conspicuis, exasperatis ornatisque; clypeo ovato, antice posticeque rotundato, zonula marginali pallidiore ornato, granoso; tentaculis et capite violacescentibus; poro mucoso majusculo, nitente, albido, — long. 4-5 cent.

Les environs d'Estaing (Aveyron). M. Pons d'Hauterive.

ARION PONSII, J. Mabille, *in litt.* 1878. — Animal corpore mediocri, lutescente vel rufescente (in speciminibus junioribus viridi quandoque e griseo-nigrescente) subcylindraceo ac zonula marginali pulviformi plus minusve distincta, ornato; clypeo ovato-rotundato, mediocri, tuberculis minimis ornato, in medio gibboso dum animal reptat, postice rotundato, antice subtruncato; rugis dorsalibus sat distinctis, elongatis, granosis, sulcis parum impressis separatis; poro mucoso majusculo; pede griseo, zonula aurantiaca marginata.

Les environs de Paris; les environs d'Estaing (Aveyron). M. Pons d'Hauterive.

ARION FAGOTI, J. Mabille, *in litt.* 1878.— Animal corpore mediocri supra subtereti convexo, antice valido, postice (dum animal porrectum est) acuminato (dum contractum) patulo, in junioribus e viridi nitente, in adultis e griseoviridescente ac zonula nigrescente pallida ad latera palli-

diora ornato ; clypeo oblongo, parvo, antice posticeque rotundato, ad mediam partem pulvinato, tuberculisque obtusis paululum elongatis exasperato ; rugis dorsalibus elongatissimis, sulcis parum impressis separatis, granosis, subvalidis, quandoque obsoletis dum animal reptat, ac punctis minimis albescentibus, paululum aggregatis undique sparsis maculatis ; margine pedis angusto, rubescente, lineolis nigris ornato ; poro mucoso triangulari, angusto, valido, cœrulescente. Long. 55-58^{mm}.

Les environs d'Estaing (Aveyron). M. Pons d'Hauterive.

LIMAX FAGOTI, J. Mabille, *in litt.* 1878.—Animal corpore maximo, elongato, cylindraceo, antice subattenuato, postice abrupte triangulari acuminato acutoque ; dorso e griseo-cinerascente quandoque e cinereo lutescente ac fasciis 4 interruptis, nigris, carinaque mediocri ad tertiam partem corporis incipiente, ornato munitoque ; clypeo oblongo, elongatissimo, striis densis concentricisque ornato ; rugis dorsalibus prominentibus, ovato-teretibus, densis, sulcis angustis parum impressis separatis ; pede nigricante, medio zonula e griseo cœrulescente concinnato ; margine pedis angusto, nigrescente, orificio respirationis majusculo, nigro marginato, ad partem posteriorem clypei sito.

Les environs d'Estaing (Aveyron). M. Pons d'Hauterive.

M. Fourment fait la communication suivante :

Observations sur l'enkystement de l'Echinorhynchus polymorphus,

par M. L. FOURMENT.

Chez une Écrevisse (*Astacus fluviatilis*) dont je disséquais le système nerveux, je trouvai dans les masses musculaires de la queue un kyste blanchâtre, relativement volumineux mesurant 2^{mm}5 de longueur sur 1^{mm}5 de largeur et contenant un Helminthe que je reconnus être l'*Echinorhynchus polymorphus ;* les caractères de l'espèce

étaient nettement indiqués, la trompe protractile et garnie de crochets chitineux disposés en séries était rentrée dans sa gaîne ; les lemnisques se distinguaient de chaque côté ; par suite de l'invagination de la trompe la partie antérieure du corps montrait de nombreuses plicatures ; un étranglement très notable séparait cette région de la partie terminale, ascidiforme et présentant des gaufrures affectant des formes triangulaires très régulières.

Le mode d'enkystement et la station de ce parasite offrent un égal intérêt ; on a longtemps admis que les Nématodes et les Acanthocéphales observés à l'état stagiaire dans les masses contractiles s'y enkystaient dans l'intérieur même des faisceaux primitifs. Cette doctrine de l'enkystement intrafasciculaire était encore dans ces dernières années classique pour la Trichine des recherches récentes (1) ont établi qu'en réalité ce parasite s'enkystait entre les faisceaux et non dans leur intérieur ; il semble en être de même pour les Echinorhynques où, tout au moins pour l'*Ech. polymorphus*, le kyste n'offre aucune trace de parois contractiles et le sarcolemme ne prend nulle part à sa formation.

Quand on examine avec soin la constitution du kyste, on le voit, en effet, uniquement formé par une masse de petites cellules d'aspect embryonnaire, cette masse est entourée par une zone périphérique indurée ; on peut donc considérer cet ensemble comme une néoformation développée autour de l'Helminthe et différenciée à la périphérie, en une couche pariétale.

En ce qui concerne la station de l'Echinorhynque, il suffit d'interroger les divers helminthologistes pour constater qu'ils sont unanimes à localiser l'*Echin. polymorphus* dans les parois intestinales de l'Écrevisse. Or, ici, nous voyons ce parasite non dans les parois intestinales, mais dans des muscles situés à une distance notable du tube digestif. C'est un nouvel exemple à opposer à une théorie hâtivement édifiée, trop longtemps défendue et

(1) JOANNES CHATIN. *Observations sur l'enkystement de la Trichine spirale. (Ann. sc. nat., 1881).*

suivant laquelle les Helminthes larvaires eussent été constamment et fatalement condamnés à accomplir leur stage dans tel tissu donné à l'exclusion de tout autre système histique. On sait que cette théorie ne saurait plus aucunement se soutenir pour la Trichine que l'on regardait comme absolument limitée au tissu musculaire et qui, nul ne l'ignore aujourd'hui, peut également s'enkyster dans les tuniques intestinales, dans le tissu conjonctif, dans les masses adipeuses, etc. Il semble que cette dissémination dans les divers tissus puisse s'observer pour les Acanthocéphales comme pour les Nématodes et cette conclusion s'affirmera vraisemblablement à mesure que les recherches se multiplieront.

M. Henneguy fait une communication *sur le développement du système nerveux, de la carde dorsale et du mésoderme chez la Truite.*

M. Franchet fait une communication *sur quelques plantes du Turkestan.*

M. Cochin fait une communication *sur la levure de bière; sur les spores de la levure de bière; sur une levure alcoolique.*

M. Poirier est élu membre de la Société dans la 3e section.

Séance du 13 janvier 1883.

PRÉSIDENCE DE M. FILHOL.

M. Mocquard fait la communication suivante :

Note sur un nerf cardiaque naissant des ganglions cérébroïdes chez la Langouste.

par M. le Dr F. Mocquard.

L'innervation du cœur des Crustacés décapodes est encore assez imparfaitement connue, malgré un certain nombre de travaux anatomiques et physiologiques consacrés à l'étude de cette question.

En 1868, M. Lemoine (1) décrivit, chez l'Écrevisse, une branche nerveuse qui naîtrait par cinq ou six faisceaux de l'extrémité postérieure du ganglion stomato-gastrique, s'accolerait à la face inférieure de l'artère céphalique et aboutirait au cœur. M. Lemoine lui donna le nom de « nerf cardiaque » ; il en étudia les propriétés physiologiques, ainsi que celles des ganglions cérébroïdes, et les résultats qu'il obtint lui semblèrent confirmer l'exactitude de ses recherches anatomiques et exclure, pour le « nerf cardiaque », la possibilité d'une origine cérébroïde.

Plus récemment, MM. E. Yung (2) et F. Plateau (3) ont repris les expériences de M. Lemoine et sont arrivés aux mêmes conséquences. Toutefois M. Yung ne paraît pas avoir vu le « nerf cardiaque » ni M. Plateau l'avoir suivi jusqu'à son origine. Aucun de ces physiologistes n'a d'ailleurs excité directement ce nerf, mais simplemont l'artère céphalique, qui en indique le trajet ; M. Yung se contente même d'appliquer l'excitateur sur l'estomac, lien des filets du stomato-gastrique et de l'origine du nerf cardiaque. On remarquera encore cette conclusion de M. Plateau (4) : « Avec Lemoine et Yung, je crois pouvoir affirmer que les ganglions cérébroïdes n'ont aucune action sur les mouvements du cœur. C'est là une des preuves multiples que les auteurs précités ont invoquées pour admettre que les origines du nerf cardiaque ne doivent être cherchées que dans le système stomato-gastrique ou viscéral antérieur. »

Il serait difficile, d'après ce qui précède, de ne pas conserver quelques doutes sur l'origine et le trajet du « nerf cardiaque » tels que les a indiqués M. Lemoine.

Je ne citerai que pour mémoire, n'ayant rien à en dire,

(1) Vict. Lemoine, *Recherches pour servir à l'histoire des systèmes nerveux, musculaire et glandulaire de l'Écrevisse*. Ann. sc. nat., 5e sér., t. IX, p. 216.

(2) E. Yung. *Recherches sur la structure intime et les fonctions du système nerveux central chez les Crustacés décapodes*. Arch. de zool. expér. t. VII.

(3) F. Plateau. *Recherches physiologiques sur le cœur des Crustacés décapodes*. Arch. de Biologie, t. I, 1880.

(4) Plateau. *Loc. cit.* p. 651.

des fibres nerveuses qui, d'après Dogiel (1), naîtraient, chez la Langouste, du ganglion situé entre la deuxième et la troisième paire de pattes et se rendraient au cœur.

En poursuivant une étude du système nerveux stomato-gastrique chez les Crustacés décapodes, j'ai été naturellement conduit à contrôler les faits anatomiques avancés par M. Lemoine, et je dois dire que mes observations n'en ont pas confirmé l'exactitude.

Mes recherches sur ce point ont porté principalement sur la Langouste. Elles m'ont permis de constater qu'un nerf se rendant au cœur soit effectivement le trajet de l'artère céphalique, mais il est situé sur ce vaisseau et non en dessous ; il ne naît pas du nerf stomato-gastrique, mais directement des ganglions cérébroïdes, contrairement aux conclusions que les auteurs cités plus haut avaient cru pouvoir tirer de leurs expériences sur ces ganglions. Ces expériences, il est vrai, avaient été faites sur l'Écrevisse, le Homard, quelques Crabes et non sur la Langouste ; mais le système nerveux stomato-gastrique est disposé, dans ses traits essentiels, d'une manière tellement uniforme chez les Décapodes supérieurs qu'il n'est guère possible d'admettre qu'un rameau nerveux aussi important que celui dont il est ici question, naisse tantôt du nerf stomato gastrique, tantôt des ganglions cérébroïdes.

Voici, au surplus, le trajet de ce nerf, que je désignerai sous le nom de *nerf cérébro-cardiaque* pour en rappeler l'origine et la terminaison, et en même temps pour le distinguer du « nerf-cardiaque » de M. Lemoine.

Ce nerf, chez la Langouste, naît des ganglions cérébroïdes par deux racines, une de chaque côté de la partie postéro-latérale des ganglions, immédiatement au-dessus des nerfs tégumentaires. Ces deux racines se dirigent d'abord en arrière, puis en dedans et en haut ; elles croisent obliquement en dessus les cordons du collier œsophagien, contournent en dehors les muscles postérieurs

(1) Dogiel, *De la structure et des fonctions du cœur des Crustacés*. Arch. de Phys., etc., de Brown-Séquard, 9e ann., 2e sér., t. IV., p. 403 (1877).

de l'anneau ophtalmique et vont se réunir sur la ligne médiane en formant un épatement triangulaire irrégulier, percé parfois d'une boutonnière. De l'angle postérieur de ce triangle part un cordon médian qui se dirige en arrière, se place sur l'artère céphalique, et passe avec cette artère entre les deux branches d'un appareil tendineux (1) sur lequel s'insèrent les muscles dont je viens de parler. Le nerf cérébro-cardiaque arrive ainsi sur la paroi stomacale à laquelle il envoie quelques filets courts et très grêles et s'écarte ordinairement ensuite de la ligne médiane, à gauche de l'artère céphalique jusqu'à une distance maxima de 2 millimètres. Au niveau de l'insertion des muscles gastriques postérieurs, il se rapproche de la ligne médiane et se place de nouveau sur l'artère au moment où celle-ci passe entre les insertions supérieures, très rapprochées, des faisceaux internes des muscles gastriques postérieurs et des dilatateurs dorso-pyloriques. Entre ces muscles et un peu au-delà, il émet encore quelques fins rameaux, et à environ deux millimètres en avant de la base des artères antennaires, il se divise en deux branches qui se séparent à angle très aigu et qui se portent sur la face dorsale de l'extrémité antérieure du cœur ; ces branches se subdivisent en plusieurs rameaux qui ne tardent pas à pénétrer dans le tissu du cœur et qu'il est impossible de suivre plus loin par la dissection.

Dans tout son trajet sur l'estomac, le nerf cérébro-cardiaque est situé, comme l'artère céphalique, sur la couche la plus externe de cet organe, couche très mince, sous laquelle se trouve le système nerveux stomato-gastrique, et il est immédiatement recouvert par la membrane conjonctive sous-jacente à l'enveloppe chitineuse externe.

(1) A son extrémité inférieure, cet appareil, que je n'ai trouvé décrit nulle part, se fixe sur l'épistome, immédiatement en avant du milieu de son bord postérieur ; il s'élève à peu près verticalement, donne insertion en avant aux muscles postérieurs de l'anneau ophtalmique, puis se bifurque et va se fixer sur la carapace de chaque côté de la ligne médiane, un peu en arrière du bord frontal. On le rencontre chez tous les Décapodes supérieurs. J'ajouterai qu'il est traversé dans sa partie inférieure par la racine cérébroïde du nerf stomato-gastrique.

Ce nerf est relativement gros chez la Langouste, parfaitement visible à l'œil nu et la dissection de son extrémité antérieure seule offre des difficultés. Chez l'Écrevisse, il est au contraire extrêmement grêle ; il ne quitte pas l'artère céphalique sur laquelle il est placé, et j'ai pu le suivre depuis le cœur jusqu'à son passage entre les deux branches de l'appareil tendineux dont il a été parlé ci-dessus ; mais là, il se divise en plusieurs rameaux excessivement ténus que je n'ai pu encore poursuivre jusqu'à leur origine.

M. Moutier fait la communication suivante :

Sur les réactions chimiques opérées dans les espaces capillaires,
par M. J. Moutier.

Becquerel a découvert un fait très important : les réactions chimiques qui se produisent dans les espaces capillaires peuvent être très différentes des réactions qui s'accomplissent en pleine masse, dans les conditions où l'on observe habituellement les phénomènes chimiques (1).

Lorsqu'on mélange par exemple, dans un vase de verre, une dissolution de nitrate de cuivre et une dissolution de monosulfure de sodium, on observe un précipité de sulfure de cuivre, accompagné de la formation de nitrate de soude. Au contraire, d'après les expériences de Becquerel, lorsque la dissolution de nitrate de cuivre et la dissolution de sulfure alcalin sont séparées par un tube de verre fêlé, il se produit dans la fissure une réaction très différente : un dépôt de cuivre métallique prend naissance. Il en est de même lorsque les dissolutions sont placées entre deux lames de verre situées parallèlement à une très petite distance.

Dans une précédente communication, j'ai essayé de rendre compte des phénomènes chimiques qui se produisent dans le cas des systèmes homogènes en faisant inter-

(1) *Des forces physico-chimiques et de leur intervention dans la production des phénomènes naturels*, p. 187.

venir la considération d'une fonction particulière, d'une fonction des forces dépendant de la nature des corps en présence et ayant cette propriété particulière, d'atteindre une valeur maximum, lorsque l'équilibre chimique est établi.

Considérons par exemple un liquide A formé de divers éléments : tel serait par exemple un mélange d'acide et d'alcool. Considérons en outre un second liquide B, formé par un mélange d'éther et d'eau provenant de la réaction de l'acide sur l'alcool. Les deux liquides A et B forment séparément deux mélanges homogènes composés des mêmes éléments chimiques groupés d'une manière fort différente dans les deux cas.

Supposons que l'on mélange intimement, de manière à former un système homogène, un poids m du liquide A avec un poids n du liquide B. La fonction des forces se compose de trois sortes de termes : 1° un terme am^2, en désignant par a une constante particulière au liquide A et relative à l'action de ce liquide sur lui-même ; 2° un terme bn^2, en désignant par b une constante relative à l'action du liquide B sur lui-même ; 3° un terme $2cmn$, en désignant par c une constante relative à l'action mutuelle des liquides A et B.

La fonction des forces y est de la forme

$$y = am^2 + 2cmn + bn^2.$$

Si l'on désigne par M la somme $m + n$ des poids des deux liquides mis en présence, la fonction des forces, pour un même poids M, change avec la proportion des liquides A et B.

On peut représenter la fonction des forces par l'ordonnée d'une courbe ayant pour abscisse le poids variable m du liquide A ; alors le poids n du liquide B est égal à $M - m$. La fonction des forces y a pour valeur

$$y = am^2 + 2cm\,(M - m) + b(M - m)^2.$$

La courbe représentée par cette équation est un arc de parabole compris entre l'axe des y et l'ordonnée qui a pour abscisse M.

Divers cas peuvent se présenter :

1° Il existe sur l'arc de parabole un point ayant une ordonnée maximum.

Dans ce cas il y a un équilibre chimique ; l'abscisse qui correspond à l'ordonnée maximum fixe les proportions relatives des deux corps A et B qui existent dans le mélange homogène lorsque l'équilibre est établi.

Cet équilibre final est le même, soit qu'on parte du corps A, soit qu'on parte du corps B.

2° Lorsque l'abscisse croît de zéro à M, l'ordonnée de l'arc de parabole peut être croissante entre ces limites. Le corps B se transforme entièrement et passe à l'état A.

3° Lorsque l'abcisse croît de zéro à M, l'ordonnée de l'arc de parabole peut décroître entre ces limites. Le corps A passe entièrement à l'état B.

Il y a peu de chose à ajouter pour passer à l'influence des parois dans les espaces capillaires. La théorie des phénomènes capillaires met en évidence l'action exercée par les parois sur les liquides en contact avec ces parois.

Si l'on suppose un système homogène formé par un mélange A de deux liquides et par un mélange B de deux autres liquides renfermant les mêmes éléments que le premier liquide, placé entre deux plans parallèles très voisins, l'action des parois sur les deux liquides introduira dans la fonction des forces deux nouveaux termes :

1° Un terme αm, en désignant par m le poids du liquide A, par α une constante relative à l'action de la paroi sur le liquide A.

2° Un terme βn ou $\beta\,(M - m)$, en appelant n le poids du liquide B, β une constante relative à l'action de la paroi sur le liquide B.

La fonction des forces y, considérée en pleine masse, doit être complétée dans le cas des espaces capillaires par un terme de la forme

$$y' = \alpha m + \beta\,(M - m).$$

Le terme y' peut être considéré comme l'ordonnée d'une ligne droite, dont les points ont pour abscisses les différentes valeurs de m.

Si l'on compte les ordonnées y' en sens contraire des ordonnées y, l'arc de parabole considéré précédemment n'est plus rapporté à l'axe des m, mais bien à une droite D, lieu des extrémités des ordonnées y' comptées en sens contraire des ordonnées y.

On peut répéter dès lors pour la droite D ce que l'on a dit précédemment à propos de l'axe des m.

Divers cas peuvent se présenter :

1° Il existe sur l'arc de parabole un point tel que la tangente en ce point soit parallèle à la ligne D ou, ce qui revient au même, il existe sur l'arc de parabole un point tel que l'ordonnée du point $y+y'$, rapportée à la ligne D, soit maximum.

A ce point correspond un équilibre chimique ; l'abscisse correspondante, comptée toujours sur l'axe des m, fixe les proportions relatives des deux corps A et B, qui existent dans le mélange homogène, interposé entre les deux lames parallèles très voisines, lorsque l'équilibre est établi.

Si la droite D est parallèle à l'axe des m, si $\alpha=\beta$, les parois qui limitent l'espace capillaire, sont sans influence sur la proportion relative des corps A et B, lors de l'équilibre.

Si la droite D n'est pas parallèle à l'axe des m, si les constantes α et β sont différentes, les parois modifient la proportion relative des corps A et B lors de l'équilibre.

2° S'il n'existe pas sur l'arc de parabole un point tel que l'ordonnée correspondante $y+y'$ soit maximum, il y a transformation complète, passage complet de l'état A à l'état B, ou inversement passage complet de l'état B à l'état A.

Pour $m=0$, l'ordonnée correspondante a pour valeur $\beta M^2+\beta M$; elle se rapporte à l'état B.

Pour $m=M$, l'ordonnée correspondante a pour valeur $\alpha M^2+\alpha M$; elle se rapporte à l'état A.

Suivant que la première ordonnée est inférieure ou supérieure à la seconde ordonnée, le système passe de l'état B à l'état A ou inversement.

Il suffit de tracer l'arc de parabole et des lignes telles que D, pour reconnaître à l'inspection de la figure que l'action des parois peut avoir pour effet de modifier, d'une manière complète, la réaction qui s'accomplissait en pleine masse, loin des parois.

On a considéré, dans ce qui précède, le cas où il existe

deux états différents, A et B ; il peut exister un troisième état C.

Ainsi, un mélange formé par une dissolution de nitrate de cuivre et de monosulfure de sodium constitue un premier état A.

Un mélange de nitrate de soude et de sulfure de cuivre constitue un deuxième état B.

Un mélange de cuivre métallique, contenant d'autres produits de la réaction, constitue un troisième état C.

Si l'on connaissait toutes les constantes, telles que a, b, c, α, β, pour savoir ce qui devrait se passer, il suffirait de construire l'arc de parabole et la droite D, successivement pour un système composé de A et de B, pour un système composé de A et de C, pour un système composé de B et de C. A l'inspection de ces courbes, on verrait immédiatement l'état final du système en partant d'un état déterminé.

On est bien loin encore de pouvoir confronter avec l'expérience les résultats de la théorie précédente : il faudrait pouvoir relier auparavant les diverses constantes qui figurent dans les formules aux coefficients divers que l'expérience a fait connaître pour chaque corps. Ces corrélations nous sont complètement inconnues pour le moment : on ne peut qu'exposer des idées générales.

Si l'on admet que des réactions chimiques particulières puissent se produire dans les espaces capillaires, sous l'influence des forces capillaires, on trouvera dans ce fait l'explication des courants électriques observés lorsque deux dissolutions, capables de réagir mutuellement, sont séparées par la fissure d'une paroi solide, sans qu'il soit nécessaire de faire intervenir autre chose que l'action chimique pour trouver l'origine de la force électromotrice.

Becquerel a montré, par des expériences très variées, que les réactions chimiques accomplies dans les espaces capillaires peuvent fournir l'explication d'un grand nombre de faits observés à propos de la formation des minéraux, à propos de la nutrition des animaux et des végétaux.

Il est difficile de ne pas songer à rattacher à cet ordre de faits les phénomènes de la fermentation alcoolique.

Chaque cellule de levure de bière représente une paroi semée d'intervalles capillaires, dont l'intervention suffirait à expliquer, par des raisons uniquement empruntées à une théorie des réactions chimiques fondée sur l'existence de forces capillaires, la transformation du sucre en alcool et autres produits de fermentation des matières sucrées.

Il est procédé aux élections pour l'année 1883.

M. André est nommé président pour le premier semestre de l'année 1883.

M. H. Becquerel est nommé secrétaire ; MM. Appel et Robin sont nommés vice-secrétaires.

MM. Duter et Pellat sont maintenus dans leurs fonctions de trésorier et d'archiviste.

M. le Trésorier rend compte de l'état financier ; ce compte est approuvé.

M. Filhol demande que la liste des membres soit mise à jour et que le nombre des places vacantes dans chaque section soit indiqué. Cette proposition est adoplée et la Société décide que la liste des membres sera imprimée dans le volume en cours d'exécution.

M. Filhol propose l'adjonction du secrétaire-rédacteur au bureau pour constituer un comité de publication. Cette proposition est adoptée,

M. Dastre fait un rapport sur les titres de M. Javal, candidat dans la 2e section.

Séance du 27 janvier 1883.

PRÉSIDENCE DE M. ANDRÉ.

M. Moutier fait la communication suivante :

Sur les condensateurs absolus de M. W. Thomson,
par M. J. MOUTIER.

M. W. Thomson a imaginé les instruments appelés *condensateurs absolus* pour mesurer le potentiel des corps électrisés. Je vais indiquer ici une démonstration de la formule donnée par l'éminent physicien, en traitant d'abord le cas général de la distribution électrique sur deux plateaux conducteurs, parallèles et de surface infinie.

1. — Considérons d'abord un plan indéfini P recouvert uniformément d'une couche électrique ; cherchons l'action de cette couche sur un point M extérieur au plan électrisé.

L'action du plan indéfini, électrisé uniformément, sur le point M est une force F normale au plan. Pour déterminer la force F, il suffit de considérer l'action exercée sur le point M par chaque élément superficiel du plan P, de prendre la composante de cette force normale au plan et de faire la somme de toutes les composantes.

Imaginons un cône infiniment délié ayant son sommet au point M et ayant pour base un élément superficiel $AB = \omega$ pris sur le plan P. Si on appelle a la quantité d'électricité qui se trouve sur l'unité de surface du plan, l'elément ω possède la quantité d'électricité $a\omega$. En appelant r la distance du point M à un point de l'élément ω, l'action exercée par cet élément sur le point M a pour valeur

$$F = \frac{a\omega}{r^2}.$$

Si on appelle φ l'angle de la force f avec la normale au

plan, l'action du plan électrisé sur le point M a pour expression

$$F = a\Sigma \frac{\omega \cos \varphi}{r^2}.$$

Si l'on décrit une sphère du point M comme centre, avec un rayon égal à l'unité de longueur, l'élément de surface intercepté par le cône infiniment délié MAB sur la surface sphérique a pour expression $\frac{\omega \cos \varphi}{r^2}$. La somme indiquée dans la formule précédente est la moitié de la surface de la sphère ayant pour rayon l'unité.

L'action exercée par le plan indéfini, électrisé uniformément, sur un point extérieur au plan est une force indépendante de la distance au plan, ayant pour expression

$$F = 2\pi a.$$

2. — Cette expression permet de trouver la distribution électrique sur deux plateaux conducteurs, parallèles et indéfinis, chargés d'électricités connues.

Soient AB, A'B' les deux plateaux : A et A' représentent les faces intérieures des deux plateaux, B et B' sont les faces extérieures. Désignons par a la quantité d'électricité répandue, par unité de surface, sur la face intérieure A du premier plateau, par b la quantité d'électricité répandue, par unité de surface, sur la face extérieure B du même plateau.

La somme de ces deux quantités d'électricité, que nous supposerons positive, pour fixer les idées, a une valeur supposée connue E,

$$a + b = E.$$

Désignons de même par a' et b' les quantités d'électricité positive répandues, par unité de surface, sur la face intérieure A' et sur la surface extérieure B' du second plateau. La somme de ces deux quantités d'électricité a une valeur connue E',

$$a' + b' = E'.$$

Si l'on considère en un point M, pris à l'intérieur du plateau conducteur AB, une quantité d'électricité positive égale à l'unité, l'électricité répandue sur la face A exerce en ce point une action répulsive égale à $2\pi a$; les électri-

cités b, a', b' exercent au point M des actions analogues.

La résultante des actions exercée au point M est nulle; en divisant par 2π, on a la relation :

$$a - b + a' + b' = 0.$$

Si l'on exprime de même que les actions exercées en un point M', pris à l'intérieur du second plateau A'B', se font mutuellement équilibre, on a la relation analogue :

$$a + b + a' - b' = 0.$$

On déduit de ces quatre équations, pour valeur des charges par unité de surface sur les deux faces des plateaux,

$$a = \frac{1}{2}(E - E'), \quad b = \frac{1}{2}(E + E'),$$

$$a' = \frac{1}{2}(E' - E), \quad b' = \frac{1}{2}(E + E').$$

Les quantités d'électricité a et a', distribuées sur les faces intérieures des deux plateaux, sont égales et de signes contraires : résultat facile à prévoir. Les quantités d'électricité b et b', distribuées sur les faces extérieures des deux plateaux, sont égales entre elles.

3. — Il est facile de calculer l'action exercée par l'un des plateaux indéfinis sur l'unité de surface de l'autre plateau.

La résultante des actions exercées en un point de la face A' du plateau A'B' par le plateau AB est

$$2\pi a + 2\pi b = 2\pi E.$$

L'action du plateau AB sur l'unité de surface de la face intérieure A' du second plateau est $2\pi E a'$.

L'action du plateau électrisé AB sur l'unité de surface de la face extérieure B' du second plateau est $2\pi E b'$.

L'action du plateau AB sur le plateau A'B', par unité de surface de ce dernier plateau, a pour valeur

$$F = 2\pi E(a' + b') = 2\pi E E'.$$

Cette action est indépendante de la distance des plateaux.

4. — Les lignes de force sont normales aux deux plateaux : la différence des potentiels des deux plateaux s'exprime facilement en fonction de leur distance et de la

charge en un point de la face intérieure de l'un des plateaux.

Si on appelle V et V' les potentiels en un point du premier plateau AB et en un point du second plateau A'B', l la distance des faces intérieures des deux plateaux, on a la relation

$$V - V' = 4\pi a l.$$

En remplaçant a par la valeur trouvée précédemment,

$$V - V' = 2\pi (E - E') l.$$

5. — Il n'existe pas, en général de relation entre la différence de potentiel V — V' et l'action F exercée par l'un des plateaux sur l'autre plateau, qui soit indépendante des charges électriques des deux plateaux.

On a identiquement

$$2EE' = \frac{1}{2}(E + E')^2 - \frac{1}{2}(E - E')^2.$$

En remplaçant dans cette identité le produit EE' des charges en fonction de la force F, la différence des charges E — E' en fonction de la différence des potentiels, on a la relation :

$$F = \frac{1}{2}\pi (E + E')^2 - \frac{1}{8}\frac{(V - V')^2}{\pi l^2}.$$

La relation qui existe entre la force F et la différence des potentiels est indépendante des charges des deux plateaux, dans le cas seul où la somme des charges est nulle,

$$E + E' = 0.$$

Cette condition se trouve sensiblement réalisée, comme on le sait, lorsque l'un des plateaux, A'B' par exemple, est mis en communication avec le sol. L'ensemble des deux plateaux forme alors un condensateur ; l'action qui s'exerce entre les deux plateaux, au lieu d'être répulsive, comme on l'a supposé, est alors une force attractive, ayant la même expression en valeur absolue.

Si l'on désigne alors par F l'attraction qui s'exerce entre les deux plateaux, par unité de surface, la relation précédente devient, en remarquant que le potentiel V' devient égal à zéro,

$$F = \frac{1}{8}\frac{V^2}{\pi l^2}.$$

Le conducteur dans ce cas permet de mesurer, au moyen de la force F et de la distance des plateaux, le potentiel du plateau collecteur AB. Le condensateur employé de cette manière est un condensateur absolu.

M. Cochin fait les communications suivantes :

Première note sur une levure alcoolique,
par M. Denys Cochin (1).

Dans le dépôt des bouteilles de *Koumiss*, ou lait fermenté, préparées à Londres par la « *Ailsbury dairy campany* », on trouve deux organismes distincts : une levure et un bâtonnet. Ce koumiss est un liquide lègèrement acide, très mousseux, contenant 2 à 3 % d'alcool, se coagulant rapidement à l'air.

Il est assez facile de séparer les deux organismes du dépôt. Le bâtonnet, renflé aux extrémités, ressemble au ferment lactique. Il se cultive dans le bouillon de levure et rend acide le sucre de lait. Il produit une diastase que je me réserve d'étudier plus complètement. Dans le liquide de culture, exactement filtré, on obtient, par l'alcool absolu, un très fin précipité. Cette diastase ne rend pas le sucre de lait fermentescible pour la levure ordinaire ; mais elle paraît le rendre assimilable. En sa présence, le sucre de lait est consommé par la levure ; et les cultures sont aussi abondantes que si une fermentation avait eu lieu.

Le second organisme trouvé dans le dépôt du koumiss, est une levure qui paraît toute semblable à la levure haute. On comprend par ce qui précède que cette levure, en présence du bâtonnet, se soit assez abondamment développée dans le lait. Elle se développe bien dans le

(1) Communications faites dans la séance du 23 décembre 1882.

moût de bière, ou dans l'eau de levure sucrée, donnant une fermentation normale, c'est-à-dire 48 à 51 °/₀ en alcool du poids du sucre employé. Cultivée en profondeur dans un tube à essais, elle vient former un voile à la surface.

J'ai fait, sur cette levure, des expériences qu'il me serait difficile d'interpréter avant de les avoir poussées plus loin et de les avoir essayées sur d'autres levures. En voici le résumé :

La levure du koumiss ne se développe pas, au-dessus de 38°, dans un liquide non sucré. En présence d'un sucre fermentescible, elle pousse jusqu'à 40°.

Si l'on met à 40 °/₀, une culture développée, sans sucre, on est donc certain qu'il n'y aura plus de bourgeonnement. Au bout de huit à neuf jours la levure sera morte. J'ai ensemencé cette levure le cinquième ou le sixième jour, après l'avoir laissée, sous une même couche de liquide, exposée à l'air en grande surface, et j'ai obtenu les résultats suivants :

18 février. Cultures ensemencées le 16 avec une levure chauffée comme il est dit ci-dessus, milieu : eau de levure d'Alfort, neutre ; 10 °/₀ sucre de canne.

Il reste 2,2 °/₀ de sucre. Et il s'est formé 1,30 °/₀, en poids, d'alcool.

Le sucre décomposé a donc donné un peu moins de 18 °/₀ d'alcool.

20 février.	Le sucre a	donné	27 °/₀.
24 mars.	—	—	28 °/₀.
29 mars.	—	—	28 °/₀.
1er avril.	—	—	25 °/₀.
17 avril.	—	—	21 °/₀.

Des comparaisons ont été établies avec la même levure, sans la soumettre à ce traitement. Elle donnait constamment 47 à 51 °/₀.

La fermentation, c'est la *vie sans air ;* plus la levure est privée d'air et plus la quantité de sucre décomposée devient grande, pour un poids donné de levure formée.

Si, au lieu de comparer le poids de sucre décomposé au poids de levure formée, on compare, comme nous le

faisons, le poids de sucre décomposé au poids d'alcool fourni, on ne doit pas s'attendre à trouver le même rapport. Une partie du sucre fermente ; une autre partie est employée à constituer les tissus des cellules de levure; et cette partie n'est pas négligeable, quand la levure arrive à se fournir en poids égal au quart du poids du sucre décomposé. Il faut s'attendre à trouver moins d'alcool que lorque la levure n'a atteint que 1/176 du poids du sucre décomposé.

Mais les grandes différences que j'ai constatées entre les rendements en alcool ne sauraient s'expliquer ainsi, puisque j'ai ensemencé mes levures dans des conditions d'aération identiques, et que les premières m'ont donné moitié moins d'alcool que les autres.

Il faut supposer que le *pouvoir ferment* a été atténué, et que les cellules atténuées brûlent plus de sucre et en font moins fermenter.

L'atténuation est passagère. Si l'on prend de la semence dans une fermentation atténuée, la fermentation *fille* est normale. Il suit de là qu'on ne peut pas constater nettement l'atténuation, si l'on met une trace de semence atténuée en présence d'une grande quantité de sucre à décomposer. Car, au bout de peu de générations, la levure aura repris son pouvoir normal : et la moyenne du rendement en alcool sera élevée. Plus on prendra un petit volume de liquide sucré, et plus le phénomène sera sensible, les premières générations ayant suffi pour transformer tout le sucre.

Formation des spores de la levure de bière,
par M. Denys Cochin.

M. Rees a vu apparaître, dans les cellules ovales de la levure de bière, de petites cellules sphériques. Le contour de la cellule s'effaçait peu à peu, et de véritables spores restaient isolées. Il provoquait ce phénomène, en cultivant la levure sur des tranches de fruits sucrés.

Ce moyen de culture fait développer la levure en pré-

sence de l'air ; et par conséquent la fermentation doit être réduite à son minimum. Effectivement, le problème à résoudre pour obtenir les spores de la levure paraît être le suivant : nourrir la levure, sans provoquer la fermentation.

Si la levure n'est point nourrie, elle vieillit ; son enveloppe se ride et s'épaissit, et on y aperçoit rarement des spores. Si la fermentation a lieu, les cellules ovales se multiplient rapidement, sans donner de spores.

Dans une précédente communication, j'ai dit comment le sucre de lait, traité par un ferment soluble, avait nourri d'abondantes cultures de levure ordinaire, et disparu sans donner d'alcool. Dans ces cultures, les spores étaient très nombreuses ; généralement on en voyait deux dans la même cellule. J'en ai compté jusqu'à sept dans un de ces longs articles rameux, tels que les vieilles cultures en produisent. Beaucoup de spores étaient isolées, l'enveloppe de la cellule *mère* ayant disparu.

On a obtenu ainsi un mélange des deux formes de la levure. Si, dans ce mélange, on prend de la semence, et qu'on mette une fermentation en train, la forme ovale prendra le dessus et restera seule.

Mais il est possible de séparer les deux formes. Les cellules rondes résistent un peu plus longtemps que les autres à une température élevée. La différence n'est pas grande, et le point est difficile à saisir.

Une culture a été mise à l'étuve le 6 avril dernier, à 42°. On y a prélevé de la semence le 11 avril, pour faire une culture nouvelle à 20°. La première était un mélange de cellules ovales, et de cellules rondes, soit isolées, soit encore enfermées dans les cellules ovales.

La seconde culture n'a commencé à se développer que le 15 avril, et n'a donné que de petites cellules rondes.

Faut-il les appeler des spores ? ou ne vaut-il pas mieux dire que la levure de bière affecte deux formes successives, et qu'elle est une espèce à génération alternante ?

Ces petites cellules rondes, à peu près pareilles aux

spores du penicillium, ont toutes les propriétés des cellules ovales. Elles donnent une fermentation normale, 50 à 51° d'alcool pour 100 parties de sucre décomposé. On peut atténuer en elles le pouvoir ferment. Ensemencées dans des milieux fermentescibles elles se reproduisent indéfiniment semblables à elles-mêmes. J'en ai obtenu cinq générations.

Veut-on revenir à la forme primitive ? Les moyens sont les mêmes que pour la modifier. Il faut réussir à entretenir la vie, sans provoquer la fermentation. En d'autres termes, il faut faire végéter les cellules dans des liquides non sucrés, ou du moins en présence de sucres non fermentescibles. Les cellules commencent par grossir ; elles atteignent la dimension des cellules ovales. Elles finissent par prendre la forme ovale, et même par donner de longs articles où de nouvelles spores apparaissent.

Ainsi la levure se présente sous deux formes qui se succèdent régulièrement dans la végétation ordinaire. L'excitation particulière de la fermentation, la saisissant sous l'une et l'autre forme et faisant vivre la plante d'une vie anaérobie, la fait proliférer très vite, mais sans lui permettre de suivre le cours de ses modifications normales. A l'état de ferment, la forme ronde ou la forme ovale se maintiennent.

Ce travail, comme le précédent, a été fait sur la levure trouvée dans des bouteilles de koumiss. Portées à 42° pendant 24 heures, des cultures de levure ordinaire, qui avaient donné de très belles spores, ont été complètement tuées ; et l'essai est à recommencer.

M. Poirier fait la communication suivante :

Description d'Helminthes nouveaux du Palonia frontalis,

par M. J. Poirier,
Aide-Naturaliste au Muséum.

Pl. II.

En examinant les intestins d'un *Palonia frontalis* provenant de Java et mort à la ménagerie du Muséum, j'y

ai trouvé trois espèces nouvelles d'Helminthes de la famille des *Amphistomidæ* pour lesquelles je crois utile d'établir deux nouveaux genres.

L'un de ces genres, représenté par deux individus de la même espèce, a été rencontré dans le cœcum ; l'autre comprend deux espèces dont les individus assez nombreux habitaient tous l'estomac du *Palonia*.

Genre HOMALOGASTER (1) J. Poir.

Ventouse terminale, corps plat, pharynx bilobé.

HOMALOGASTER PALONIÆ. J. Poir.

Le corps, d'une forme générale lancéolée, peut se diviser en deux parties : une antérieure très pointue en avant et une postérieure cylindrique coupée obliquement par une ventouse. La partie antérieure de beaucoup la plus longue présente une face dorsale légèrement convexe et une face ventrale plane. Elle présente une grande analogie de forme avec la *fasciola hepatica.* A $1^{mm}5$ de l'ouverture buccale très petite se trouve sur la face ventrale un mamelon au centre duquel s'ouvrent les orifices génitaux. A partir de 3^{mm} de cette extrémité antérieure, la face ventrale se trouve couverte jusqu'à l'origine de la partie cylindrique qui porte la ventouse, de papilles disposées régulièrement en séries longitudinales, les papilles de chaque série alternant avec celles des séries voisines. Ces papilles, aussi bien dans le sens longitudinal que dans le sens transversal, vont en augmentant de grosseur en se rapprochant de la partie centrale de la face. Quant au rôle de ces papilles, il est peut-être possible de le comparer à celui des papilles qui occupent le disque ventral du *Gastrodiscus Sonsinoni,* Cob. et qui chez ce trématode servent sans aucun doute de petites ventouses, leur par-

(1) Ομαλος, plan ; γαστήρ, ventre.

tie terminale pouvant rentrer en dedans sous l'action de muscles spéciaux. En outre ces organes d'adhérence, recouverts d'une cuticule excessivement mince, jouent peut-être encore un rôle dans l'absorption des sucs nutritifs.

La longueur de cette partie antérieure du corps est de 11^{mm} et sa plus grande largeur est de 6^{mm}.

La longueur de la partie cylindrique qui lui fait suite est beaucoup plus faible, elle n'a comme la largeur que 3^{mm}. La ventouse qui termine cette partie est ventrale et a un diamètre de 2^{mm}.

Quant aux organes internes, je suis forcé de n'en dire que peu de chose. Ne possédant que deux individus je ne pouvais en sacrifier aucun, puisqu'ils devaient rentrer dans la collection du Muséum, j'ai donc dû me borner à les examiner par transparence, après avoir toutefois injecté l'appareil excréteur de l'un d'eux.

A la bouche très petite, située à l'extrémité antérieure du corps, fait suite un pharynx bilobé. L'œsophage prend naissance dans ce pharynx au point où ce dernier se divise en deux. De là il se dirige en arrière entre les deux lobes qui le recouvrent en partie et il se continue jusqu'à 3^{mm} de la bouche. En ce point il se bifurque et donne naissance aux deux branches de l'intestin. Ces branches simples, sans ramifications et d'un diamètre uniformes se terminent au commencement de la partie cylindrique du corps de l'animal.

Les testicules sont petits et situés dans la première moitié du corps, l'un un peu à droite de la ligne médiane à 4^{mm} de l'extrémité antérieure, l'autre un peu à gauche se trouve 2^{mm} plus bas.

L'ovaire se rencontre beaucoup plus bas à 9^{mm}5 de l'orifice buccal.

Le vitellogène forme deux glandes ramifiées le long des côtés du corps. Quant à l'oviducte il se dirige presque sans circonvolutions vers l'orifice génital entre les deux branches du tube digestif.

Pour l'appareil excréteur, il est construit sur le type de celui des Amphistomes. Il présente une vésicule à deux lobes latéraux dirigés en arrière, et dont l'orifice s'ouvre

sur la face dorsale à 12^{mm} de l'extrémité antérieure. De cette vésicule part de chaque côté un canal qui envoie en arrière dans la partie cylindrique du corps des branches qui se ramifient beaucoup. En avant ce canal donne naissance à deux branches qui se dirigent parallèlement en émettant de nombreuses ramifications. Vers la naissance des branches de l'intestin, le canal interne va s'unir au canal correspondant de l'autre côté pour former un canal unique qui se perd bientôt en fines ramifications. Les canaux externes se continuent avec un calibre à peu près constant jusqu'à la partie antérieure où ils se terminent en cœcum.

Genre GASTROTHYLAX (1), J. Poir.

Le caractère principal de notre second genre, réside dans la présence à la face ventrale de l'animal d'une poche à section triangulaire, s'ouvrant au dehors, un peu au-dessous de la bouche, par une fente transversale. Cette poche s'étend tout le long du corps jusque un peu en avant de la ventouse terminale.

Ce caractère avait déjà été signalé par Creplin en 1847, chez un amphistome du bœuf indien *(bos taurus indicus)*. Creplin ne connaissant qu'une seule espèce présentant une telle poche, n'avait considéré ce caractère que comme spécifique et il avait donné à l'espèce, le nom d'*Amphistomum crumeniferum*.

En présence de deux nouvelles espèces offrant ce caractère, je crois devoir le considérer comme générique et je propose de faire rentrer ces amphistomes à poche ventrale dans un nouveau genre, le genre *Gastrothylax*.

GASTROTHYLAX ELONGATUM, J. Poir.

Cette première espèce de forme allongée présente une partie antérieure amincie, légèrement conique à l'extré-

(1) Γαστήρ, ventre ; θυλαξ, poche.

mité de laquelle se trouve l'orifice buccal. A 1^{mm} environ de cet orifice et sur la face ventrale se trouve une ouverture en forme de fente transversale, elle conduit dans une poche à section triangulaire qui donne à la plus grande partie du corps de l'animal une forme triquètre disparaissant vers la partie postérieure redevenue cylindrique. C'est à cette extrémité postérieure que se trouve la ventouse caractéristique. Dans cette espèce cette ventouse est légèrement ventrale et a un diamètre de $1^{mm}5$.

La longueur totale de l'animal est de 20^{mm}, sa plus grande largeur 4^{mm}.

GASTROTHYLAX COBBOLDII, J. Poir.

Cette espèce qui était plus abondante que la précédente a un corps pyriforme d'une longueur de 10^{mm} et d'une largeur maximum de 5^{mm} à sa partie postérieure.

Presque régulièrement cylindrique sur sa moitié postérieure le corps s'atténue régulièrement jusqu'à son extrémité antérieure où se trouve la bouche. Sur la face ventrale à 1^{mm} de l'orifice buccal se trouve la fente transversale qui conduit dans la poche. La ventouse postérieure, dont le plan est exactement perpendiculaire à la longueur de l'animal, a une ouverture de $2^{mm}5$ de diamètre.

C'est cette espèce qui se rapproche le plus du *G. crumeniferum* de Creplin.

Quant aux caractères anatomiques ils offrent de grandes ressemblances dans les deux espèces. A la bouche fait suite un pharynx pyriforme se continuant par un œsophage très peu long qui se bifurque au niveau des orifices génitaux.

Les deux branches intestinales ainsi produites sont cylindriques et d'un faible diamètre. Chez le *G. elongatum* ces branches se terminent au commencement de la moitié postérieure du corps ; chez le *G. Cobboldii* au contraire elles descendent jusqu'à la partie postérieure du corps de l'animal, contre la ventouse terminale.

L'appareil génital mâle est constitué dans les deux cas

par deux gros testicules massifs, lobés, situés l'un en avant de l'autre à la partie postérieure du corps. Ils donnent naissance à des canaux déférents minces qui vont se réunir en un canal commun à fortes parois, et dont l'extrémité antérieure, pouvant se retourner au dehors en doigt de gant, fait fonction de pénis.

L'appareil génital femelle se compose d'un ovaire situé en arrière du testicule le plus postérieur, d'une glande coquillaire très petite, d'un vagin ou canal de Laurer à parois épaisses s'ouvrant au-dehors sur la face dorsale, d'un vitellogène dont les ramifications s'étendent sur presque toute la face ventrale, et enfin d'un oviducte. Le canal partant de l'ovaire, le vagin, le vitelloducte et l'oviducte communiquent les uns avec les autres à l'intérieur de la glande coquillère.

L'oviducte en sortant de la glande coquillaire forme d'abord quelques sinuosités puis s'étend presque en ligne droite jusqu'à l'orifice externe, placé un peu au-dessus de l'orifice mâle. Ces deux orifices se trouvent sur un petit mamelon situé à l'intérieur de la poche ventrale un peu au-dessous de son ouverture.

L'appareil excréteur présente le caractère général de l'appareil excréteur des Amphistomes. La vésicule centrale assez grosse se trouve en avant de la ventouse postérieure et son orifice est un peu en arrière de l'ouverture du vagin.

Le système nerveux se compose de deux ganglions sus-œsophagiens placés un peu au-dessous du pharynx et réunis par une mince commissure transversale assez longue. De chacun de ces ganglions partent en avant trois nerfs se rendant au pharynx et à la peau ; en arrière ces ganglions donnent naissance : 1° à un gros nerf qui descend jusqu'à la ventouse postérieure en conservant à peu près le même diamètre et envoyant de nombreux filets nerveux à la peau et à la ventouse postérieure ; 2° à un nerf plus petit qui descend parallèlement au premier le long des branches de l'intestin ; enfin, 3° à un nerf qui se rend aux orifices génitaux.

A quoi peut servir cette poche ventrale si caractéristique des *Gastrothylax*? La cuticule qui recouvre les pa-

rois ondulés de cette poche est excessivement mince ; en outre dans tous les individus que j'ai observés, elle était remplie d'un liquide sanguinolent ; il est donc probable qu'à travers ses parois il se fait une certaine absorption des substances alimentaires, absorption qui serait rendue nécessaire par le faible diamètre de l'intestin. Peut-être sert-elle aussi de réservoir des matières alimentaires qui seront reprises par la bouche. En effet, par des contractions de la partie antérieure du corps la bouche peut venir au niveau de l'orifice de la poche, elle pourait donc y puiser le sang qui s'y trouve contenu. Dans ces deux hypothèses le rôle de la poche serait de venir en aide aux fonctions du tube digestif remarquable chez ces animaux par son faible volume. Cette poche serait ainsi une sorte d'intestin dont le mode de formation serait différent de celui du tube digestif ordinaire.

Si nous cherchons maintenant la place occupée par nos deux nouveaux genres dans la famille des Amphistomidés, nous voyons que les différents genres de cette famille peuvent être réunis en deux groupes. Le premier, renfermant les genres *Amphistomum* et *Gastrothylax*, est caractérisé par un pharynx unilobé ; le deuxième, caractérisé par un pharynx bilobé, renferme les genres *Diplodiscus*, *Gastrodiscus* et *Homalogaster*. Ces deux derniers genres ne renferment chacun qu'une seule espèce. Ces espèces présentent toutes deux des papilles ventrales avec cette différence que chez le *Gastrodiscus* elles sont à la surface d'un disque ventral dont les bords parfois repliés peuvent cacher l'orifice génital très gros et situé près du bord antérieur. C'est ce qui a eu lieu dans les exemplaires étudiés par Cobbold qui n'a pas aperçu cet orifice et a cru le voir comme un point sur cette sorte de cou qui prolonge le disque et qui porte l'ouverture buccale. Un autre caractère commun à ces deux trématodes, c'est qu'ils habitent l'intestin de leur hôte tandis que les autres Amphistomes habitent en général l'estomac, au moins chez les mammifères.

EXPLICATION DE LA PLANCHE II.

Fig. 1*a*. *Homalogaster Paloniæ*, face ventrale.
Fig. 1*b*. — — face dorsale.
Fig. 2*a*. *Gastrothylax elongatum*, face ventrale.
Fig. 2*b*. — — face dorsale, avec les principaux organes vus par transparence.
Fig. 3*a*. *Gastrothylax Cobboldii*, face ventrale.
Fig. 3*b*. — — face latérale.
Fig. 3*c*. — — partie antérieure de l'animal plus grossie, avec la poche ventrale ouverte montrant les plis de ses parois latérales et le mamelon génital avec le pénis saillant.

M. Pellat adresse sa démission d'archiviste de la Société.

M. Javal est nommé membre de la Société dans la seconde section.

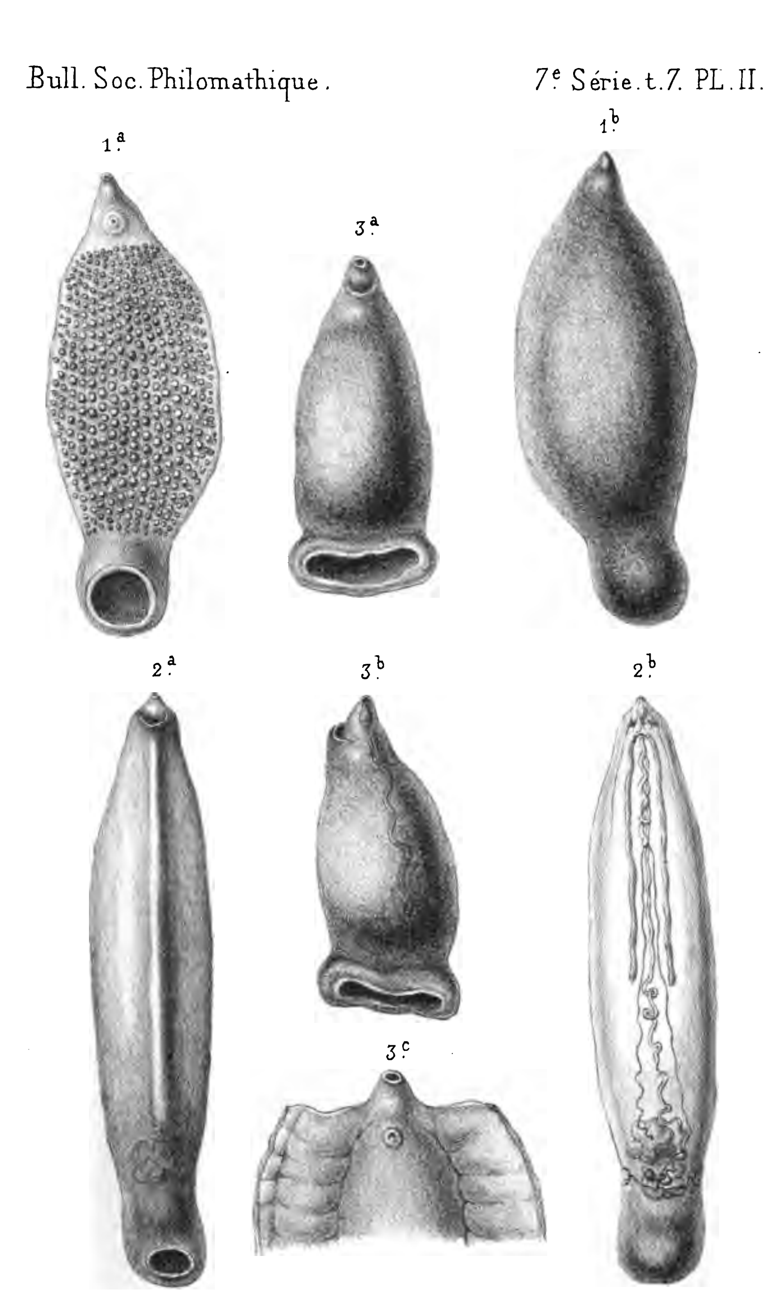
Séance du 10 février 1883.

PRÉSIDENCE DE M. ANDRÉ.

M. Moutier fait la communication suivante :

Sur une relation entre les densités et les chaleurs spécifiques dans une même série, par M. J. Moutier.

Chaque corps possède en général des lois particulières de compressibilité et de dilatation. Toutefois certains corps suivent les mêmes lois de dilatation et de compressibilité : on peut dire, pour abréger, que ces corps appartiennent à une *même série*. Les densités de ces corps appartenant à une même série sont entre elles dans des rapports constants : ces densités sont liées aux chaleurs spécifiques considérées, soit sous pression constante, soit sous volume constant, par des relations très simples.



J. Poirier lith. Imp. Becquet fr. Paris.

Helminthes nouveaux.

On supposera, dans ce qui va suivre, que les chaleurs spécifiques et les coefficients de dilatation conservent des valeurs constantes entre certaines limites.

Considérons un corps qui ait pour volume spécifiqne v à la température t et à la pression p. Un poids M de ce corps a pour volume $Mv = u$ dans les mêmes conditions de température et de pression.

Supposons que le corps de poids M décrive un cycle limité par une ligne isothermique AB, par une ligne adiabatique AC et par une parallèle BC à l'axe des pressions.

Soit u_0 le volume du corps au point A, à la température t_0, qui comprend à la température absolue T_0 ; soient u_1 le volume du corps aux points B et C, t_1 la température au point C, qui correspond à la température absolue T_1, C la chaleur spécifique du corps sous pression constante, c la chaleur spécifique du corps sous volume constant.

Le cycle comprend trois opérations successives :

1° Dans le trajet AB effectué sur la ligne isothermique, à la température absolue T_0, le corps absorbe, en passant du volume u_0 au volume u_1, une quantité de chaleur Q, ayant pour expression

$$Q = A \int_{u_0}^{u_1} T \frac{dp}{dt} du,$$

en appelant A l'équivalent calorifique du travail.

2° Dans le trajet BC, effectué sous le volume constant u_1, le corps abandonne de la chaleur en se refroidissant.

3° Dans le trajet CA, effectué sur la ligne adiabatique, la variation de chaleur est nulle.

Le cycle est fermé, réversible. On peut appliquer à ce cycle le théorème de Carnot avec l'extension que lui donne M. Clausius,

$$\int \frac{dQ}{T} = 0.$$

Cette relation générale donne, pour le cycle particulier considéré ici, la relation :

$$\frac{Q}{T_0} - Mc \int_{T_1}^{T_0} \frac{dT}{T} = 0.$$

En effectuant le calcul indiqué, la relation devient, en désignant par *log* un logarithme népérien,

$$\frac{Q}{T_0} = Mc \, log \frac{T_0}{T_1}.$$

La tranformation AC est adiabatique. En désignant par α le cofficient de dilatation du corps sous pression constante, les volumes u_0 et u_1 sont liés, d'une manière générale, aux températures T_0 et T_1 par la relation

$$\frac{1+\alpha t_1}{1+\alpha t_0} = \left(\frac{u_0}{u_1}\right)^{\frac{C}{c}-1}.$$

On peut déduire de cette équation la valeur de la température t_1. La température absolue correspondante est égale à cette température t_1, augmentée de 273, valeur inverse du coefficient de dilatation des gaz parfaits,

$$T_1 = t_1 + 273.$$

En reportant cette valeur dans l'expression du théorème de Carnot, on a la relation :

$$Q = McT_0 \left[\log T_0 - \log \left\{ 273 - \frac{1}{\alpha} + (1+\alpha t_0) \left(\frac{u_0}{u_1}\right)^{\frac{C}{c}-1} \right\} \right].$$

Cette relation s'applique à un premier corps.

Considérons maintenant un second corps appartenant à la même série que le premier : les lois de dilatation et de compressibilité sont les mêmes pour les deux corps.

La ligne isothermique AB est commune aux deux corps. La ligne adiabatique du second corps est une ligne AC', qui peut différer de la ligne adiabatique AC : on n'en sait rien encore. Cette ligne adiabatique AC' coupe la droite BC en un point C'.

Si l'on considère le cycle ABC'A parcouru par le second corps, on aura une équation analogue à la précédente. La seconde équation diffère de la première en ce que le poids M du premier corps doit être remplacé par le poids M' du second corps pris sous le même volume que le premier corps ; les chaleurs spécifiques C et c du premier corps doivent être remplacées par les chaleurs spécifiques C' et c' du second corps.

La quantité de chaleur Q, absorbée par l'un des corps de la même série dans le trajet effectué sur la ligne isothermique AB, en passant du volume u_0 au volume u_1, est la même pour tous les corps de la même série. Cette quantité de chaleur Q est exprimée en fonction du volume u_1 par une formule que l'on peut assimiler à une formule empirique renfermant deux quantités constantes Mc et $\frac{C}{c}$. Cette formule ne peut convenir à tous les corps d'une même série, qu'à une seule condition : les quantités Mc et $\frac{C}{c}$ doivent avoir des valeurs constantes pour tous les corps de la même série.

On a donc, pour tous les corps de la même série,

$$\frac{C}{c} = \frac{C'}{c'} = \ldots\ldots = \text{const.},$$

$$Mc = M'c' = \ldots\ldots = \text{const.}.$$

On déduit immédiatement de là, comme conséquence, une dernière relation

$$MC = M'C' \ldots\ldots = \text{const.}$$

Si on appelle, comme on l'a fait précédemment, corps d'une *même série*, les corps qui se dilatent et se compriment de la même manière, on a, pour tous les corps d'une même série, dans les limites où l'on peut considérer les chaleurs spécifiques et les coefficients de dilatation comme ayant des valeurs respectivement constantes pour chacun des corps, les propriétés suivantes :

1° *Le rapport des chaleurs spécifiques sous pression constante et sous volume constant a la même valeur dans toute la série.*

2° *La quantité de chaleur nécessaire pour élever d'un degré, soit sous pression constante, soit sous volume constant, la température de différents corps, pris sous le même volume dans les mêmes conditions de température et de pression, est la même pour tous les corps de la même série.*

On arrive à la même conclusion en considérant, au lieu du cycle précédent, un cycle limité par une ligne isothermique, une ligne adiabatique et une parallèle à l'axe des volumes. L'une des transformations, au lieu de

s'accomplir sous volume constant, a lieu sous pression constante.

On peut énoncer les deux propositions précédentes sous une forme plus simple :

Les corps d'une même série ont les mêmes lignes adiabatiques.

L'air, l'azote, l'oxygène, l'hydrogène, l'oxyde de carbone sont des gaz qui se dilatent et se compriment de la même manière. D'après ce qui précède, le rapport des deux chaleurs spécifiques doit être constant pour tous ces gaz, la loi de Dulong et Petit doit être applicable à ces différents gaz. Cette loi apparaît alors comme une conséquence nécessaire de ce fait que l'observation fait connaître : les gaz en question ont les mêmes lois de dilatation et de compressibilité.

M. Fouret fait une communication *sur quelques relations trigonométriques.*

M. Dastre fait une communication *sur le rhythme du cœur.*

M. Halphen fait une communication *sur l'interpolation généralisée.*

Séance du 24 février 1883.

PRÉSIDENCE DE M. ANDRÉ.

M. de Rochebrune fait une communication *sur la nidification de l'Umbrette.*

M. Henneguy fait une communication *sur un Flagellé ectoparasitaire des Poissons.*

M. le Président annonce la mort de M. Heegmann, membre correspondant.

M. de Rochebrune est nommé archiviste de la Société.

Séance du 10 mars 1883.

PRÉSIDENCE DE M. ANDRÉ.

M. Moutier fait la communication suivante ;

Sur la variation de densité des vapeurs,
par M. J. Moutier.

1. — La considération des densités de vapeur a pris une très grande importance dans la théorie chimique. M. Cahours a montré le premier que la densité de vapeur de l'acide acétique, prise sous la pression de l'atmosphère par la méthode de M. Dumas, décroît progressivement à mesure que la température s'élève : à l'acide acétique sont venus se joindre l'acide formique, le soufre. MM. H. Sainte-Claire Deville et Troost, en étendant la méthode de M. Dumas aux températures élevées, ont montré que la densité de la vapeur de soufre acquiert dans les hautes températures une valeur constante, égale au tiers de la densité observée dans le voisinage de l'ébullition du soufre : la vapeur de sélénium présente, comme la vapeur de soufre, une densité décroissante à mesure que la température s'élève.

Les vapeurs de certains corps, tels que le prochlorure de phosphore, le bromhydrate d'amylène, peuvent éprouver une décomposition partielle, une dissociation à mesure que la température s'élève : la détermination de la densité de vapeur est alors un problème très complexe que je n'ai pas l'intention d'examiner pour le moment.

En dehors de tout phénomène de dissociation, il est établi que la densité de vapeur, prise au-dessus du point de saturation, sous une pression constante, peut éprouver une diminution progressive à mesure que la température s'élève.

2. MM. H. Sainte-Claire Deville et Troost ont fait voir que la densité de vapeur de l'acide hypoazotique, prise

sous la pression de l'atmosphère, diminue également lorsque la température s'élève ; mais, de plus, ils ont indiqué une propriété très remarquable de cette vapeur.

MM. H. Sainte-Claire Deville et Troost ont déduit de leurs expériences la loi de dilatation de la vapeur d'acide hypoazotique sous la pression constante de l'atmosphère.

Si l'on désigne en général par v le volume occupé par une vapeur sous l'unité de poids, à la pression p et à la température t, si l'on désigne par a le poids de l'unité de volume d'air à zéro et sous une pression égale à l'unité α par le coefficient de dilatation de l'air, la densité de la vapeur par rapport à l'air D se déduit de la formule :

$$1 = va \frac{p}{1 + \alpha t} D.$$

Lorsque l'on possède une table des densités de vapeur D, sous la pression constante p, pour diverses températures, on peut déduire de la formule précédente une table des volumes v de la vapeur aux différentes températures sous la même pression ou la loi de dilatation de la vapeur sous pression constante.

MM. H. Sainte-Claire Deville et Troost ont calculé les diverses valeurs du rapport $\frac{\Delta v}{\Delta t}$ pour les divers intervalles de température de leurs expériences, entre 26°,7 et 183°, et ils ont signalé un résultat remarquable : le rapport $\frac{\Delta v}{\Delta t}$ croît à partir de 26,°7, passe par une valeur maximum et décroît ensuite.

Les résultats de ces expériences peuvent se représenter par un tracé graphique. En prenant pour abscisses les températures t, pour ordonnées les volumes v, on obtient une courbe d'une régularité parfaite, qui présente une inflexion très nette, correspondant au maximum du rapport $\frac{\Delta v}{\Delta t}$.

MM. H. Sainte-Claire Deville et Troost ont pensé que cette propriété n'était pas particulière à l'acide hypoazo-

tique et qu'elle devait se retrouver dans d'autres vapeurs. Cette prévision est réalisée pour les vapeurs d'acide acétique et d'acide formique.

3. — La détermination des densités de vapeur a pris une importance nouvelle dans ces dernières années. M. V. Meyer a imaginé une méthode nouvelle qui permet d'estimer le volume de la vapeur par le déplacement d'un liquide. MM. V. et C. Meyer ont mesuré ensuite la densité des vapeurs par le déplacement de l'air. Parmi les résultats de leurs expériences se trouve un fait important: la densité du chlore éprouve une diminution notable à mesure que la température s'élève.

M. Crafts par une disposition très simple, a employé un appareil analogue pour mesurer la température et la dilatation du gaz. MM. Crafts et Meïer ont reconnu que les densités du chlore, du brome et de l'iode décroissent à mesure que la température s'élève.

La série des déterminations relatives à la vapeur d'iode est très complète et très intéressante.

La densité par rapport à l'air de la vapeur d'iode est indépendante de la température et de la pression entre 350° et 700° : elle a pour valeur invariable 8,8. A partir de 700° la densité de vapeur d'iode sous une même pression décroît à mesure que la température s'élève et d'autant plus vite que la pression est plus faible : les pressions ont varié entre $0^{atm},1$ et $0^{atm},4$. Vers 1500° la densité paraît devenir de nouveau indépendante de la température et de la pression : cette nouvelle densité est sensiblement égale à la moitié de la densité précédente.

4. — M. Troost a étudié l'influence de la pression sur la densité des vapeurs à une même température : il a opéré sous de basses pressions.

La densité des vapeurs d'acide acétique et d'acide hypoazotique, prise à une même température sous des pressions de plus en plus faibles, diminue notablement à mesure que la pression diminue. Les expériences de M. Horstmann et de M. Naumann ont confirmé ces résultats.

La vapeur de soufre se comporte d'une autre manière. A la température de 440°, qui est la température d'ébulli-

tion du soufre sous la pression de l'atmosphère, la densité de la vapeur de soufre a pour valeurs 6,7 et 6,3 sous des pressions de 104^{mm} et de 68^{mm} de mercure : ces nombres sont très voisins de la densité de la vapeur de soufre à cette température sous la pression de l'atmosphère. La densité de la vapeur de soufre à 440° varie très peu, à la suite d'une diminution de pression : la vapeur de soufre se comporte comme la vapeur d'iode entre 350° et 700°.

5. — La variation de densité que peuvent éprouver les vapeurs par suite des variations de température et de pression, est un fait établi sur de nombreuses expériences. Comment doit-on l'interpréter ?

On a proposé deux interprétations différentes.

Dans la première, on admet que les variations de densité des vapeurs tiennent uniquement à ce que les vapeurs et l'air ne suivent pas les mêmes lois de dilatation et de compressibilité.

Dans la seconde interprétation, on admet que chaque état particulier de la vapeur, caractérisé par une valeur invariable de la densité, correspond à une transformation polymérique. La vapeur d'iode dans les basses températures et la vapeur d'iode dans les températures élevées, la vapeur de soufre dans les basses températures et la vapeur de soufre dans les températures élevées, ont été comparées à l'ozone et à l'oxygène ordinaire.

Il y a toutefois une différence essentielle entre l'oxygène d'une part, la vapeur d'iode et la vapeur de soufre d'autre part. L'oxygène ordinaire et l'ozone existent tous deux à une même température : il n'en est plus de même pour l'iode et pour le soufre. Si l'on admet l'existence de deux états particuliers de l'iode ou du soufre, chacun de ces états ne peut se présenter que dans une certaine étendue de l'échelle thermométrique.

6. — Indépendamment de toute interprétation, on peut déduire des expériences de MM. Crafts et Meïer la loi de dilatation de la vapeur d'iode sous pression constante.

Si l'on introduit la notation des températures absolues dans la formule fondamentale qui définit la densité d'une

vapeur par rapport à l'air D, en désignant par T la température absolue qui correspond à la température t, par A une constante, la densité de vapeur par rapport à l'air est liée au volume de la vapeur, à la pression et à la température par une expression de la forme

$$1 = \frac{1}{A}\frac{pv}{T}D.$$

On déduit de là, pour le volume de la vapeur,

$$v = \frac{A}{pD}T.$$

Supposons la pression constante. Prenons pour abscisses les températures T, pour ordonnées les volumes v.

De 350° à 700°, la densité de la vapeur d'iode est constante ; la courbe de dilatation est représentée par une droite MM', qui passe par l'origine O.

De 700° à 1500°, la densité de la vapeur d'iode varie.

Vers 1500°, la densité de la vapeur d'iode devient de nouveau constante ; la courbe de dilatation est représentée par une ligne droite NN' qui passe par l'origine.

Dans l'intervalle de 700° à 1500°, le raccordement s'effectue entre les deux points M' et N par une courbe, qui offre une inflexion.

L'aspect général de la courbe de dilatation sous pression constante de la vapeur d'iode est le même que l'aspect des courbes analogues pour l'acide hypoazotique, l'acide acétique, l'acide formique.

Peut-on prévoir la forme de cette courbe à inflexion ou la diminution progressive de la densité de certaines vapeurs ?

7. — M. Hirn a indiqué depuis longtemps une formule qu'il considère comme une généralisation des lois de Mariotte et de Gay-Lussac.

Désignons par v le volume occupé par un corps à la pression p et à la température absolue T. Désignons en outre par ψ le volume invariable occupé par les atomes, par r une quantité variable appelée par M. Hirn *pression interne* ou *cohésion,* la formule proposée par M. Hirn est la suivante :

$$\frac{(p+r)(v-\psi)}{T}=\text{const.}$$

La pression interne dépend de la température et de la pression externe ou du volume occupé par le corps.

Récemment M. Clausius a indiqué pour l'acide carbonique une expression de la pression interne r en fonction de la température et du volume. La formule proposée par M. Clausius est la suivante :

$$p=\frac{RT}{v-\alpha}-\frac{c}{T(c+\beta)^2}.$$

Dans cette formule les quantités R, α, c, β sont des quantités constantes ; α représente le volume occupé par les atomes.

M. Clausius a fait voir que cette formule représente d'une façon remarquable la relation qui existe entre le volume, la pression et la température pour l'acide carbonique aussi bien à l'état liquide qu'à l'état de vapeur. M. Clausius a pu déduire de cette formule des propriétés importantes, en particulier la tension de la vapeur saturée d'acide carbonique aux différentes températures.

Cette formule s'applique, avec des valeurs particulières constantes à d'autres corps, tels que l'eau, l'éther.

Nous allons appliquer la formule de M. Clausius à une vapeur en supposant la pression constante.

8. — Prenons pour abscisses les températures T, pour ordonnées les volumes v ; cherchons d'abord l'allure générale de la courbe de dilatation sous pression constante, indépendamment de toute valeur particulière attribuée aux constantes R, α, c, β.

Pour T = O, le dernier terme devient infini. La pression p doit rester finie ; il faut donc que le second terme devienne infini, c'est-à-dire que le volume v soit égal à α. La courbe de dilatation passe donc par un point A pris sur l'axe des volumes à une distance de l'origine égale à α. Le volume atomique α est une quantité fort petite par rapport au volume v de la vapeur. Le point A est situé à une très petite distance de l'origine.

Le coefficient angulaire m d'une corde AM passant par le point A a pour valeur :

$$m = \frac{v - \alpha}{T}.$$

Le coefficient angulaire m s'annule pour $T = 0$; la tangente au point A de la courbe de dilatation est une droite AB parallèle à l'axe des températures.

En donnant à T des valeurs croissantes, le coefficient angulaire m croît et atteint une valeur limite pour $T = \infty$; cette valeur limite est

$$m = \frac{R}{p}.$$

La courbe de dilatation a pour asymptote une droite AC menée par le point A, ayant pour coefficient angulaire cette valeur limite.

La courbe de dilatation, tangente à la droite AB, a pour asymptote la droite AC; cette courbe présente donc nécessairement une inflexion.

L'aspect général de cette courbe est donc celui des courbes trouvées précédemment pour l'acide hypoazotique, pour l'acide acétique, pour l'acide formique et en dernier lieu pour la vapeur d'iode ou de soufre.

9. — Pour les températures élevées, la formule de M. Clausius se réduit, en négligeant le volume des atomes α, à l'expression

$$\frac{pv}{T} = R.$$

La vapeur suit la loi de Mariotte : la densité de la vapeur par rapport à l'air est indépendante à la fois de la température et de la pression.

10. — La formule de M. Clausius, si elle est générale, peut rendre compte des variations de densité des vapeurs sans qu'il soit nécessaire de faire intervenir la considération de la polymérie.

M. Halphen fait une communication *sur la théorie des nombres premiers.*

M. Cailletet fait une communication *sur de nouveaux hydrates (hydrate d'acétylène; hydrate de protoxyde d'azote)*

et sur les phénomènes que présentent d'autres hydrates, tels que celui d'ammoniaque.

M. MOUTIER présente quelques observations à ce sujet.

Séance du 17 mars 1883.

PRÉSIDENCE DE M. ANDRÉ.

M. Filhol fait les communications suivantes :

De la disposition de l'artère humérale chez le Spheniscus demersus,

par M. H. FILHOL.

Dans de précédentes communications j'ai fait connaître la disposition de l'artère humérale dans diverses espèces de Manchots (*Eudyptes chrysocoma*, *Megadytes antipodes*, *Pygocelis antarcticus*). Je compléterai ces premières observations en donnant la description de la distribution du même vaisseau dans une espèce différente, le *Spheniscus demersus*.

Peu après sa naissance, l'artère humérale se divise en deux branches. La branche postérieure et inférieure constitue l'artère humérale postérieure. La branche antérieure, qui doit être considérée comme la continuation de l'artère humérale, se porte vers la face antérieure de l'humérus et elle fournit l'artère de la fosse sous-trochantérienne. Un peu après avoir atteint la face antérieure de l'humérus, l'artère humérale se divise en deux rameaux qui, en se dirigeant vers l'articulation de l'avant-bras, marchent parallèlement l'un à l'autre. Au niveau de la face antérieure du coude, ils se terminent dans une sorte de confluent auquel vient aboutir une longue branche née au niveau du point d'origine de l'artère thoracique externe. La branche de division inférieure de l'artère humérale fournit l'artère marginale.

Quant à la branche née en avant du point d'origine de l'artère thoracique externe, elle donne d'abord l'artère de la région antérieure du grand pectoral, puis l'artère coronaire fournissant le rameau nourricier de l'humérus. Elle se porte sur la face antérieure de l'humérus pour se terminer dans le confluent dans lequel j'ai dit que venaient aboutir deux branches de division de l'artère humérale. De ce confluent naissent les artères radiale et cubitale.

On voit par cette description que la disposition de l'artère humérale sur le *Spheniscus demersus* est fort différente de celle que j'ai observée antérieurement sur diverses autres espèces de Manchots.

Description des muscles de la région pterygoïdienne chez les Manchots,

par M. H. Filhol.

Les dissections que j'ai faites des muscles de la région ptérygoïdienne des Manchots m'ont conduit à découvrir une disposition fort différente de celle signalée par les auteurs qui, avant moi, s'étaient occupés de la myologie de ces oiseaux. Contrairement à ce qui a été écrit, il n'existe pas un seul muscle ptérygoïdien, mais bien cinq muscles différents se portant soit des palatins, soit des ptérygoïdiens sur la face interne du maxillaire inférieur. Je désignerai ces muscles par les appellations suivantes : *Palato-maxillaire externe, Palato-maxillaire interne, Ptérygoïdien interne, Ptérygoïdien externe* (faisceau antérieur) *Ptérygoïdien externe* (faisceau postérieur).

Palato-maxillaire externe. — Muscle très fort s'insérant, d'une part, sur le bord externe de l'apophyse palatine dans une étendue un peu supérieure à un centimètre, d'autre part, à la partie terminale postérieure du bord inférieur du maxillaire inférieur. Quelques fibres, se fixant sur la lèvre interne du même bord, alors que d'autres constituant un faisceau charnu assez épais, atteignent la face externe du sommet de l'angle mandibulaire.

Palato-maxillaire interne. — Ce muscle s'insère en avant sur la face inférieure de la partie postérieure du palatin, sur le bord interne du même os en même temps que sur le bord sphénoïdal. Les fibres nées de ces origines constituent un gros faisceau charnu, s'insérant sur le bord interne de l'angle mandibulaire.

Ptérygoïdien interne. — Ce muscle ainsi que le suivant sont placés immédiatement au-dessous des muscles dont je viens de parler. Le *Ptérygoïdien interne* s'insère, d'une part, sur toute la face inférieure de l'os ptérygoïdien, d'autre part, sur le sommet de l'apophyse transverse que présente le maxillaire inférieur au niveau de son point d'articulation avec le tympanique.

Ptérygoïdien externe (faisceau antérieur). — Ce muscle s'insère, d'une part, sur la partie antérieure du bord externe de l'os ptérygoïdien, d'autre part, sur la face interne du maxillaire inférieur immédiatement au-dessus du bord inférieur sur une crête située au-dessous et un peu en avant de la portion articulaire.

Pterygoïdien externe (faisceau postérieur). — Ce muscle s'insère d'une part sur le bord externe de l'os ptérygoïdien, immédiatement en arrière du faisceau précédent, d'autre part sur le bord antérieur de l'apophyse interne de l'extrémité postérieure du maxillaire inférieur.

Description d'un nouveau genre de Pachyderme provenant des dépôts de phosphate de chaux du Quercy,

par M. H. Filhol.

M. Gaudry a bien voulu me remettre le moulage d'une tête de Pachyderme provenant des gisements de phosphorite du Quercy. Ce moulage avait été fait, il y a plusieurs années, d'après un magnifique échantillon confié à M. Gervais. L'examen que j'en ai fait m'a dévoilé l'existence d'un genre très singulier de Mammifère encore inconnu. Les incisives supérieures manquent. La canine assez forte, dépassait les prémolaires comme elle le fait sur le *Mixtotherium*. Les dents, qui venaient après elle,

constituaient, comme sur le genre que je viens de citer, une série ininterrompue. La première et la deuxième prémolaire rappelaient beaucoup par leur forme celles du *Mixtotherium* Elles étaient seulement un peu plus comprimées. La même observation s'applique à la troisième prémolaire dont le denticule interne est plus rapproché de la pointe postérieure et externe, auquel il est presque confondu. La quatrième prémolaire présente cinq pointes, trois au lobe antérieur, deux au lobe postérieur. La muraille externe des mamelons antérieur externe est convexe, tandis que celle du mamelon postérieur externe est concave et déjetée en dedans comme sur les *Ancodus*. La pointe intermédiaire antérieure est beaucoup plus isolée que sur le *Mixtotherium*, alors que la pointe antérieure et interne, de forme conique est assez abaissée. La forme de cette dent, presque quadrilataire, est fort différente de celle du *Mixtotherium* sur lequel elle a la forme d'un triangle à base externe, à sommet interne. Les molaires sont toutes composées de deux lobes, le premier a trois denticules, le second en a deux. Sur les deuxième et troisième molaires les bords du denticule postérieur et externe se contournent en dehors pour venir se mettre en contact par leurs extrémités. Cette disposition est très caractéristique des dents de l'animal que je décris et je ne l'ai jamais encore observée sur les Pachydermes des phosphorites.

Le museau étant très court, la face très élargie entre les orbites et plane. La crête sagittale, quoique bien détachée, était loin de posséder le relief qu'elle a sur le *Mixtotherium*. Les fosses temporales étaient larges. Les saillies correspondant aux lobes cérébraux étaient peu accusées. Le cervelet devait être complètement à decouvert.

Les arcades zygomatiques étaient très longues et leur bord supérieur venait se confondre avec le bord supérieur de l'occipital. Ce dernier était légèrement convexe supérieurement. La tête seule de l'*Acotherulum saturninum* peut donner une idée de la forme de celle que je décris.

Les principales dimensions sont les suivantes :

Étendue de la série dentaire supérieure en arrière de la canine	0m056
Étendue de la série des prémolaires	0.022
— des molaires	0.034
Largeur de la voûte palatine en arrière des canines	0.020
— entre les dernières molaires	0.020
Hauteur de la face au niveau de la troisième prémolaire	0.030
Largeur au même point	0.031
Hauteur de l'orbite au-dessus du bord du maxillaire	0.017
Diamètre vertical de l'orbite	0.013
Espace compris entre les sommets des apophyses post-orbitaires	0.045
Espace compris entre le sommet des apophyses post-orbitaires et l'extrémité postérieure de la crête sagittale	0.057
Largeur de la tête au niveau du point le plus saillant des apophyses zygomatiques	0.066
Hauteur de la tête au même niveau	0.032
Espace compris entre le bord palatin postérieur et le bord antérieur du trou occipital	0.051

Les dimensions des molaires sont les suivantes :

	1re mol.	2e mol.	3e mol.
Longueur	0m0090	0m009	0m0090
Largeur du lobe antérieur	0.0100	0.011	0.0120
Largeur du lobe supérieur	0.0080	0.009	0.0095
Hauteur de la pointe antérieure et externe	0.0035	0.004	0.0040

Les bulles tympaniques très saillantes mesuraient 0m015 de longueur et 0m01 de largeur.

Je proposerai de désigner ce genre et cette espèce de Mammifère par l'appellation d'*Adrotherium depressum.*

Description de la base du crâne des Hyænodon,
par M. H. Filhol.

Les *Hyænodon* constituaient, avec les *Pterodon* durant l'époque éocène supérieure, un groupe très singulier de

carnassiers, dont les affinités avec les animaux de cet ordre vivants de nos jours ont été tout d'abord appréciées d'une façon fort inexacte. Ainsi, on les considérait comme des Marsupiaux voisins du Dasyure et du Thylacine, alors que des découvertes plus récentes ont montré qu'ils s'éloignaient complètement des Aplacentaires par leur mode de renouvellement des dents, par l'absence des lacunes à la voûte palatine, par la rectitude de l'angle du maxillaire inférieur non contourné en dedans.

Dans ces derniers temps, quelques auteurs ont considéré ces animaux comme alliés aux Insectivores et je dois déclarer que lorsqu'on étudie les différentes pièces de leur squelette, rien ne paraît plus étrange que cette manière de les classer. Il semblerait à l'heure actuelle que l'ordre des Insectivores doive renfermer une grande partie des Mammifères fossiles dont nous n'avons su jusqu'ici découvrir les véritables affinités.

Durant ces derniers temps, j'ai eu des gisements de phosphorite du Quercy une tête complète de *Hyænodon brachyrhynchus* dans un admirable état de préservation et j'ai pu dès lors étudier d'un manière très exacte la base du crâne et rechercher qu'elles étaient, par l'agencement de cette portion du squelette, le rapport des *Hyænodon* avec les carnassiers actuels, ce qui n'avait pu encore avoir lieu.

Chez les Chats il existe à la portion interne et postérieure de la bulle auditive une dépression profonde, dans laquelle l'on aperçoit les ouvertures du trou condylien, du trou déchiré et du canal carotidien. Chez les *Hyænodon*, l'on ne trouve pas de dépression à la partie postérieure et interne de la bulle tympanique et les trois orifices, dont je viens de parler, sont absolument distincts. On n'observe pas de septum dans les bulles auditives comme chez les Chats, et, contrairement à ce que l'on note sur ces derniers animaux, il y a un canal alisphénoïdal. Par conséquent, les *Hyænodon* s'éloignent complètement des *Felis*.

Dans la Hyène les trous condylien et déchiré postérieur se trouvent être compris dans une même dépression et il n'existe pas de canal alisphénoïdal. Ces caractères

sont tout à fait différents de ceux propres au genre que j'étudie.

Dans les *Mustella*, les trous condyliens, déchiré postérieur et carotidien sont distincts comme sur les *Hyænodon*, mais le canal alisphénoïdal manque et la structure de l'oreille interne est toute différente.

Chez les *Viverra*, les trous déchiré postérieur et condylien sont compris dans une même dépression. Il existe un canal alisphénoïdal comme chez les *Hyænodon*, alors que la structure des bulles tympaniques et de l'oreille interne est complètement différente.

Sur le *Canis*, l'on voit le trou déchiré postérieur et le canal carotidien être compris dans une même longueur de pression.

Chez les Ours qui ont, comme le *Canis* et les *Hyænodon*, un canal alisphénoïdal, les orifices déchiré postérieur et carotidien sont accolés. D'autre part, la forme et la structure des bulles tympaniques est toute différente.

Comme on le voit, par cet exposé, les *Hyænodon* s'éloignent par la structure de leur base du crâne de tous les carnassiers connus ; ils se rapprochent par l'indépendance des trous condyliens, déchiré postérieur et carotidien des *Mustela*, dont ils s'éloignent par la présence d'un canal alisphénoïdal. Ce dernier caractère indiquerait des affinités avec les *Viverra*, les *Canis*, les *Ursus*. Comme on devait s'y attendre, la structure de la base du crâne des *Hyænodon* ne permet de découvrir aucune affinité avec le *Thylacine* et le *Dyasure*. Il faut donc considérer ces animaux comme des carnassiers constituant un groupe absolument spécial n'ayant aucun représentant parmi les animaux vivant de nos jours.

Description de la base du crâne des Pterodon,
par M. H. Filhol.

Nous ne connaissions rien, jusqu'à présent de relatif à la disposition de la base du crâne des *Pterodon*. Cette lacune peut être comblée actuellement par la découverte que j'ai faite de deux têtes très bien conservées prove-

nant d'animaux de ce genre. Ces pièces ont été recueillies dans les dépôts de phosphate de chaux du Quercy. Le trou condylien donnant passage au nerf hypoglosse est complètement isolé. Il n'en est pas de même du trou déchiré postérieur et du canal carotidien qui sont groupés à la portion postérieure de la bulle tympanique comme chez les Ours. Il existe une autre ressemblance entre le genre fossile que j'étudie et le genre vivant dont je viens de parler, car on observe, sur tous les deux, un canal alisphénoïdal. Les seuls orifices veineux que l'on trouve sur le crâne des *Pterodon* sont: le mastoïde, le post-glénoïde et le post-pariétal. Ces mêmes foramen se retrouvent seuls sur les *Ursus*. Dès lors, par ses trous et ses orifices veineux le crâne des *Pterodon* est identique à celui des *Ursus*, et il s'éloigne de celui des *Hyænodon* par la non-indépendance du trou déchiré postérieur et du canal carotidien. Je ferai remarquer au sujet du canal alisphénoïdal, qu'il est excessivement réduit comme diamètre transversal.

En résumé, les *Pterodon* se rapprochent des Ursidés par leurs orifices crâniens et ils diffèrent complètement des carnassiers marsupiaux tels que le Dasyure et le Thylacine.

Description d'un genre nouveau de Rongeurs provenant des Phosphorites du Quercy,

par M. H. Filhol.

J'ai obtenu dernièrement des gisements de phosphate de chaux du Quercy divers maxillaires d'un tout petit rongeur qui m'a paru devoir être placé dans un genre particulier voisin de ceux des *Arctomys* et des *Spermophylus*.

La première molaire inférieure comprend deux lobes, l'un antérieur, l'autre postérieur. Le lobe antérieur moins développé transversalement que le lobe postérieur supporte deux pointes très : enlevées l'une externe, l'autre interne. La pointe interne est plus haute que l'externe. Le lobe postérieur comprend trois pointes : une externe,

deux internes. Ces pointes sont plus abaissées que les pointes antérieures. Une des deux pointes internes est toute petite, absolument rudimentaire et confondue par sa base avec la seconde pointe interne qui est placée en dedans et en avant d'elle. Dans le pli existant entre les pointes externes, l'on trouve également une pointe très abaissée, moins indépendante de celles qui l'avoisinent. La même structure se rencontre sur les trois dents suivantes, seulement sur les deuxième et troisième molaires les lobes antérieur et postérieur ont sensiblement le même diamètre. La dernière molaire est de forme ovalaire dans sa partie terminale, son bord postérieur se trouvant être devenu oblique d'arrière en avant de dehors en dedans, au lieu d'être transversal. La pointe antérieure interne de toutes les molaires est la plus élevée, et elle est fortement concave suivant sa face postérieure, ce qui lui donne un peu l'aspect d'un crochet. Son bord postérieur présente à sa partie terminale une légère saillie convexe par son bord supérieur. Je désignerai ce nouveau genre et la seule espèce que j'en connaisse actuellement, par l'appellation de *Plesispermophylus angustidens*.

Longueur de la série dentaire......................	0m0083
Hauteur du maxillaire entre la canine et la 1re molaire.	0.0030
Hauteur en arrière de la dernière dent..............	0.0050
Épaisseur au même niveau......................	0.0030

M. Moutier fait la communication suivante :

Sur la variation de densité de quelques vapeurs,
par M. J. Moutier.

Dans une précédente communication, j'ai essayé de rendre compte de la variation de densité qu'éprouvent certaines vapeurs au moyen d'une formule proposée par M. Clausius pour exprimer le volume d'une vapeur en fonction de la température et de la pression.

Si l'on néglige le volume occupé par les atomes, si l'on désigne par R, c, β trois quantités constantes, le volume v occupé par une vapeur à la pression p et à la température absolue T dépend de la relation :

$$p = \frac{RT}{v} - \frac{c}{T(v+\beta)^2}.$$

Les trois constantes R, c, β doivent être déterminées pour chaque vapeur en particulier au moyen de trois observations.

L'équation est du troisième degré par rapport à v en général ; dans le cas particulier où la constante β est nulle ou tout au moins négligeable, cette équation s'abaisse au second degré. C'est le cas que je me propose d'examiner aujourd'hui.

En résolvant l'équation par rapport à $\frac{1}{v}$ on a :

$$\frac{1}{v} = \frac{RT \pm \sqrt{R^2T^2 - \frac{4pc}{T}}}{\frac{2c}{T}}.$$

Lorsque la pression p tend vers zéro à une température déterminée, le volume v tend vers l'infini, l'inverse de ce volume ou $\frac{1}{v}$ tend vers zéro : il faut donc prendre le signe — devant le radical.

En multipliant le numérateur et le dénominateur de $\frac{1}{v}$ par l'expression conjuguée du numérateur, on a :

$$\frac{1}{v} = \frac{2p}{RT\left\{1 + \sqrt{1 - \frac{4pc}{R^2T^3}}\right\}}.$$

La densité d'une vapeur par rapport à l'air D est exprimée, comme on le sait, en désignant par A une quantité constante, par la formule :

$$D = A\frac{T}{pv}.$$

Si l'on désigne par B et C deux quantités constantes,

la densité D d'une vapeur est exprimée en fonction de la pression et de la température, dans le cas particulier où $\beta = 0$, par la formule :

$$D = \frac{B}{1 + \sqrt{1 - C\frac{p}{T^3}}}.$$

Il résulte de cette formule que la densité D d'une vapeur diminue, soit lorsque la pression diminue, soit lorsque la température s'élève.

L'expression de la densité de vapeur a deux valeurs limites remarquables :

1° Lorsque la température tend vers l'infini sous une même pression, la densité de vapeur a pour valeur limite :

$$D = \frac{B}{2}.$$

Lorsque la pression tend vers zéro, pour une même température, la densité de vapeur prend la même valeur limite.

Dans les deux cas la densité de vapeur devient constante, la densité de vapeur devient indépendante de la température et de la pression.

2° Pour que la densité de vapeur D soit réelle, il faut que la température et la pression satisfassent à l'inégalité

$$\frac{p}{T^3} < \frac{1}{C}.$$

Si l'on suppose la pression constante, il faut que la température soit supérieure à une certaine valeur. Lorsque la température atteint cette valeur limite, la densité de vapeur se réduit à

$$D = B.$$

Si l'on suppose la température constante, il faut que la pression soit inférieure à une certaine valeur. Lorsque la pression atteint cette valeur limite, la densité de vapeur se réduit également à la valeur limite D.

La densité de vapeur peut donc varier en général du simple au double lorsque, dans la formule de M. Clausius,

la constante β est nulle ou négligeable. Réciproquement lorsque la densité de la vapeur peut varier du simple au double, on possède un criterium qui permet de négliger la constante β dans la formule de M. Clausius.

La variation de densité de la vapeur d'iode, signalée par MM. Crafts et Meïer, se trouve ainsi expliquée en partant de la formule proposée par M. Clausius pour représenter le volume d'une v peur en fonction de la température et de la pression.

Séance du 14 avril 1883.

PRÉSIDENCE DE M. ANDRÉ.

M. Chatin fait les communications suivantes :

Sur l'anatomie comparée des fosses nasales chez les Rongeurs.

par M. Joannes Chatin.

Les fosses nasales étudiées dans l'ensemble de l'ordre des Rongeurs présentent d'importantes modifications, à peine signalées par les auteurs qui, trop souvent, ont cru pouvoir limiter leurs recherches au groupe des Muridés ; or, chez ceux-ci, les fosses nasales offrent une réelle simplicité qui ne se retrouve plus dans la plupart des autres types.

Chez le Rat *(Mus decumanus,* Pall.*)* la cavité nasale est très étroite ; les cornets ethmoïdaux sont petits, à peine lobés et si peu développés que la position du cornet inférieur s'en trouve modifiée, ce cornet s'insérant au-dessus de la région qu'il devrait normalement occuper.

L'Écureuil (*Sciurus vulgaris*, L.) présente des fosses nasales encore très étroites, les volutes ethmoïdales sont faiblement ébauchées ; le cornet inférieur est assez notablement reporté en haut.

Il en est à peu près de même chez le Loir *(Myoxus glis,*

Schreb), la Marmotte (*Arctomys marmota*, Schreb), le Hamster (*Cricetus frumentarius*, Pall.).

Chez le Cobaye (*Cavia cobaya*, Schreb.), les volutes ethmoïdales commencent à s'accentuer, elles constituent des lames en forme de V, s'emboîtant comme des chevrons, la plus antérieure s'avançant dans le voisinage de l'ouverture nasale. Le cornet inférieur est recourbé, plus compacte que les volutes ethmoïdales ; la situation est plus normale que dans les types précédents.

Bien que le nez du Porc-Épic (*Hystrix cristata*, L.) offre des dimensions extérieures assez considérables, la complexité des fosses nasales est minime : la cavité générale est assez étendue, mais les cornets ethmoïdaux sont peu développés; le cornet inférieur est court, à peine recourbé.

Le Bathyergue des sables (*Bathyergus capensis*, Pall.) présente, au point de vue de la constitution des cavités nasales, un intérêt tout spécial, et l'on doit regretter qu'aucun des auteurs qui se sont antérieurement occupés du sujet n'ait cru devoir accorder quelque attention à ce type.

La complexité devient ici plus grande que dans les divers genres qui viennent d'être étudiés. Les volutes ethmoïdales peuvent même se répartir en deux masses répondant au cornet supérieur et au cornet moyen des anthropotomistes. Toutefois, la masse qui semble représenter le « cornet moyen » est multiple, ainsi qu'on va pouvoir le constater.

Le cornet supérieur est très développé si on le compare à la taille de l'animal et aux proportions générales des fosses nasales ; il s'allonge antérieurement sous la forme d'une lame assez épaisse et qui, sauf de légères sinuosités, peut être regardée comme horizontale. Mais, dans sa partie postérieure, le cornet s'incurve brusquement et se termine par une tubérosité proéminente et arrondie. Aussi ce cornet offre-t-il une configuration bizarre et rappelle-t-il certaines dispositions que j'ai fait connaître chez le Tamandua (1).

(1) Joannes Chatin, *Observations sur les fosses nasales chez le Fourmilier Tamandua* (*L'Institut*, 1875).

Ce qui représente, au premier abord, un cornet moyen, est en réalité une masse complexe, formée par de nombreuses volutes emboîtées les unes dans les autres ; l'une d'elles, plus volumineuse, vient se terminer vers l'échancrure du cornet supérieur. — Considérée dans son ensemble, cette masse figure un triangle à base postérieure et à sommet antérieur.

Le cornet inférieur est lamelleux ; il se prolonge postérieurement par une petite portion libre et effilée ; son bord supérieur est légèrement ondulé.

Ce qui vient d'être dit des cornets permet de pressentir quelles seront les principales dispositions offertes par les méats qui réclament ici une description particulière. Entre la voûte de la fosse nasale et la grande volute ethmoïdale se voit un premier méat qui s'incurve sur lui-même dans sa portion terminale de manière à suivre le contour de cette volute. Au-dessus de ce méat s'en trouve un second qui, par sa situation, mériterait le nom de méat moyen ; mais, par ses connexions, il ne répond aucunement à l'espace que l'on désigne généralement ainsi : en effet, limité par le cornet supérieur et par le cornet inférieur, ce méat communique postérieurement avec le méat décrit plus haut et avec la petite lacune que limitent la partie postérieure du cornet inférieur et la portion correspondante des volutes ethmoïdales. — Il existe enfin un rudiment de méat inférieur entre la partie terminale du cornet inférieur et la région voisine du plancher de la fosse nasale.

Dans la famille des Léporidés et surtout chez le Lièvre (*Lepus timidus*, L.) la cavité nasale est étroite ; les volutes ethmoïdales sont divisées en trois lames principales ; le cornet inférieur est large et lamelleux. Les méats sont plus normaux et infiniment plus simples que chez le Bathyergue.

Les Castors présentent le plus haut degré de perfectionnement ; chez eux la complication devint presque aussi considérable que chez les Carnivores.

Quand on pratique une antéro-postérieure générale, passant par la cloison médiane, on est immédiatement frappé de la multiplicité et de la complexité des lames

qui viennent faire saillie dans la cavité nasale, naguère encore si simple, si peu développée. On serait tout d'abord tenté de chercher l'origine de ces dispositions dans un accroissement exceptionnel des volutes ethmoïdales; mais, en examinant plus attentivement, on constate qu'elles doivent être rapportées au développement remarquable du cornet inférieur.

On peut, comme chez le Bathyergue, séparer le «cornet supérieur» de la masse principale des volutes ethmoïdales. Ce cornet débute par une sorte de pédicule assez étroit, puis s'élargit en se dirigeant en arrière et en bas, de façon à figurer une sorte de faux qui s'arrête à 8^{mm} de l'ouverture nasale; ce cornet se termine par une face légèrement biseautée.

La masse des volutes ethmoïdales comprend cinq lames principales, dirigées de bas en haut et d'arrière en avant, occupant une étendue de 35^{mm} en longueur. On voit donc que si ces volutes semblent effacées par le développement inusité du cornet inférieur, elles sont cependant loin d'être négligeables; Owen leur consacre à peine deux lignes et semble même confondre leur description avec celle des sinus; il est vrai que cet anatomiste est encore plus concis à l'égard du cornet inférieur qu'il ne mentionne même pas chez le type où, précisément, il offre le plus grand intérêt.

C'est en effet sur ce cornet qui porte essentiellement, chez les Castors, le développement des fosses nasales. Il s'insère sur la crête du maxillaire et cette origine est importante à considérer si l'on veut se rendre exactement compte des rapports de ce cornet et, par suite, du mode de complication des fosses nasales. Partant du point qui vient d'être indiqué, le cornet se dirige d'arrière en avant, puis se recourbe sur lui-même et se subdivise en un grand nombre de lames. Pour apprécier exactement les caractères de celles-ci, il est indispensable de pratiquer plusieurs coupes perpendiculaires à la section antéro-postérieure générale. On constate alors que ces lames sont, en moyenne, au nombre de douze; de texture papyracée, elles se recouvrent plus ou moins complètement les unes les autres. Mesuré vers son milieu, le

cornet inférieur présente dans son ensemble une largeur de 19mm ; il s'étend d'arrière en avant sur un espace de 48mm et s'arrête à 18mm de l'ouverture nasale (1).

On sait par quelles nombreuses affinités les Kanguroos se rapprochent des Ruminants et des Rongeurs ; il était donc intéressant de les comparer avec ceux-ci et de rechercher si, dans la constitution des fosses nasales, ils rappelleraient quelques-uns des traits caractéristiques de l'un des types qu'ils semblent représenter dans la série des Marsupiaux.

J'ai surtout étudié, à ce point de vue, le Kanguroo de Benett (*Macropus Benetti* Waterh.) et j'ai pu y relever de nombreuses analogies avec les genres précédents.

Sans être aussi développées que chez les Dasyures qui se rapprochent des Carnivores, les fosses nasales ne laissent cependant pas d'être encore assez complexes. Dans la cavité, relativement large et étendue, de nombreuses lames viennent faire saillie. Or, en quelle partie réside principalement l'origine de ce perfectionnement ? Il suffit pour l'apprécier, de considérer le cornet inférieur qui se montre formé de nombreuses lames papyracées et feuilletées, rappelant ainsi l'un des caractères les plus remarquables des Castoridés.

Recherches histologiques sur la trichinose musculaire chez l'Homme,

par M. JOANNES CHATIN.

Des observations antérieures m'ayant permis d'étudier les altérations du tissu musculaire chez divers animaux trichinosés expérimentalement (2), je crois devoir rapprocher de ces résultats les recherches que j'ai pu poursuivre dernièrement grâce à l'extrême obligeance de M. le Dr Antonio de Linares Enriquez qui, durant la récente

(1) Ces mensurations ont été prises sur un Castor du Rhône (*Castor fiber*, var. *Gallicus*).

(2) Joannes Chatin, *Observations sur l'enkystement de la Trichine spirale* (*Annales des sciences naturelles*, 1881).

épidémie de Malaga, a bien voulu recueillir à mon intention les pièces nécessaires en s'entourant des précautions les plus minutieuses.

Ainsi que le savant observateur espagnol l'avait indiqué dans son intéressante relation (1), les Helminthes se montrent ici non encore enkystés, ce qui concorde parfaitement avec la marche rapide de la maladie, la mort étant survenue peu de temps après l'apparition des symptômes qui indiquaient la dissémination des jeunes Nématodes dans l'économie (2).

On remarque que la plupart des Trichines commencent à s'enrouler sans que leur involution soit cependant complète ; tantôt la région céphalique se recourbe la première, tantôt c'est la région caudale ; parfois l'enroulement s'opère simultanément par les deux extrémités opposées du corps de l'animal. Dans certains cas on voit la bourse caudale s'ébaucher déjà et caractériser ainsi de futurs mâles ; elle apparaît sous l'aspect d'une dépression bilobée ; cette disposition a trompé quelques observateurs qui, prenant la queue pour la tête, ont décrit une bouche largement ouverte, permettant à l'helminthe de déchirer les tissus, etc.

C'est presque constamment dans le tissu interfasciculaire que s'arrêtent les Trichines et que se succèdent les divers phénomènes précurseurs de l'enkystement. Toutefois, il semble que l'enkystement intrafasciculaire soit plus fréquent chez l'homme que chez les animaux, circonstance qui explique peut-être comment les pathologistes ont cru pouvoir généraliser si rapidement ce mode d'enkystement. Cependant, même chez l'homme, l'enkystement intrafasciculaire est fort rare et l'on doit, dans les cas où il semble le mieux indiqué, examiner attentivement la préparation, faire intervenir les réactifs colorants, etc. Presque toujours les helminthes sont simplement accolés au faisceau primitif qui, distendu et diver-

(1) A. de Linares Enriquez, *La Trichinosis en Malaga (Gaceta medica catalana*, 15 mars 1883).

(2) Ad. Chatin, *Épidémie de trichinose observée à Malaga (Bulletin de l'Académie de Médecine*, 1883).

sement altéré, comme on va le voir, semble renfermer les parasites dans son intérieur, tandis que le plus souvent ils sont à peine accolés à sa surface.

C'est donc généralement dans le tissu interfasciculaire que se développe la néoformation kystique. En raison de la récente arrivée des Trichines dans les muscles, cette néoformation est loin de s'observer ici sur toutes les préparations; elle fait même parfois complètement défaut. Quand elle apparaît, elle se montre formée de fines cellules embryonnaires. Tantôt cette première ébauche du tissu kystique se trouve limitée au voisinage immédiat du nématode, tantôt elle s'étend au contraire sur une surface notable; quelquefois même, elle recouvre un espace assez étendu pour qu'on puisse la décrire comme une *néoformation en masse.* Dans certains cas, on voit les néoformations produites par deux Trichines se confondre dans leurs régions contiguës; les deux helminthes semblent dès lors entourés par une même masse cellulaire; telle est l'origine des kystes polytrichinés.

La trichinose détermine dans le tissu musculaire diverses altérations dont l'étude présente un intérêt spécial.

La dégénérescence vitreuse s'observe assez rarement; je me borne donc à la mentionner et à rappeler qu'un examen très attentif peut seul permettre de ne pas confondre cette altération avec certains accidents de préparation.

Quant à la dégénérescence granuleuse, elle est au contraire fréquente et l'étude de la trichinose musculaire semble fournir des résultats assez précis pour clore le débat qui s'est élevé dans ces dernières années entre différents histologistes relativement à ce mode d'altération.

Virchow avait indiqué, comme première période de la dégénérescence graisseuse une « tuméfaction trouble »; d'autres auteurs voyant la dégénérescence granuleuse précéder la dégénérescence graisseuse l'en ont considérée comme l'unique phase préliminaire et, identifiant la dégénérescence granuleuse avec la tuméfaction trouble,

ont pensé ne devoir plus accorder à celle-ci aucune attention.

J'estime au contraire, d'après les résultats observés chez les animaux et chez l'homme, qu'il y a lieu de distinguer, comme deux états bien distincts, la *dégénérescence trouble* et la *dégénérescence granuleuse ;* la *dégénérescence graisseuse* succède à cette dernière et peut être suivie de divers phénomènes sur lesquels je n'ai pas à revenir, les ayant fait minutieusement connaître dans un autre travail (1).

La dégénérescence trouble représente le premier état qui se manifeste dans un faisceau primitif à la suite de la pénétration ou, plus souvent, du contact de la Trichine. L'irritation déterminée par l'arrivée de l'helminthe, par ses mouvements, ses déplacements, son involution et par le développement de la néoformation, retentit très rapidement sur les faisceaux ambiants. Généralement même, il n'existe encore aucune trace de néoformation que déjà l'on distingue d'importantes modifications dans les faisceaux primitifs : ils augmentent de diamètre, surtout dans leur partie moyenne ; le sarcolemme devient brillant : la striation s'atténue, s'efface, ne tarde pas à disparaître. En même temps, on voit la substance musculaire devenir trouble et jaunâtre ; si l'on ne peut réellement y distinguer de vraies granulations, on les pressent du moins, et il semble qu'une fine émulsion se forme dans la masse limitée par le sarcolemme. — En s'aidant du violet de méthylaniline, on peut observer plus nettement encore la dégénérescence trouble : la Trichine se colorant faiblement et restant assez pâle, on la distingue nettement du faisceau primitif qui est teinté en violet intense ; on constate alors les divers caractères qui viennent d'être décrits et l'on peut plus facilement reconnaître l'existence des fines ponctuations qui deviendront de véritables granulations dans la période suivante. Les réactifs colorants sont d'autant plus précieux qu'ils achèvent de bien préciser les rapports de la Trichine et des faisceaux primitifs, dissipant les apparences qui

(1) Joannes Chatin, *loc. cit. (Ann. sc. nat.,* 1881).

pourraient tout d'abord faire croire à une pénétration intrafasciculaire (1).

La dégénérescence granuleuse succède à la phase précédente à laquelle elle se lie intimement, puisque l'on a vu s'y ébaucher les granulations qui vont la caractériser. De troubles, les faisceaux primitifs deviennent opaques ; la striation n'existe plus ; d'innombrables granulations remplissent la substance musculaire. L'acide acétique fait disparaître ces granulations. L'action du picrocarminate d'ammoniaque permet de poursuivre sûrement l'étude de cette dégénérescence : tandis que les faisceaux demeurés indemnes de toute altération, se colorent normalement et revêtent une teinte brillante, montrant leur striation régulièrement étagée, on voit que les faisceaux attenits sont élargis, distendus et littéralement farcis de granulations arrondies que leur coloration rougeâtre fait aisément distinguer de la substance ambiante.

La dégénérescence granuleuse est souvent suivie de la dégénérescence graisseuse, mais je n'ai pu que bien rarement constater les premiers indices de celle-ci sur les préparations obtenues avec les pièces recueillies à Malaga. On ne saurait s'en étonner si l'on se reporte à la terminaison rapide de la maladie ; les mêmes circonstances suffisent à expliquer ici l'absence des phéno-

(1) Les réactifs colorants permettent d'élucider également plusieurs autres questions parmi lesquelles je citerai particulièrement celle qui a trait à la striation du corps de l'helminthe.

Depuis plusieurs années les helminthologistes discutent afin d'établir si la cuticule est lisse ou striée chez le *Trichina spiralis* ; or, pour être fixé sur ce point, il suffit de faire usage du vert de méthyle : on détache un petit fragment de muscle que l'on place dans un verre de montre avec quelques gouttes de vert de méthyle ; lorsque la coloration semble complète, on porte le fragment dans un petit cristallisoir rempli d'eau distillée, afin d'enlever l'excès de réactif. On dilacère ensuite lentement le fragment du muscle, puis on l'observe avec l'objectif 6 de Vérick : les faisceaux primitifs étant colorés de vert, tandis que la Trichine est à peine teintée ou même incolore, on voit la zone périphérique de l'helminthe se détacher sous l'aspect d'une bande brillante sur le fond vert formé par le faisceau sous-jacent ; cette bande brillante n'est pas continue, elle offre de petites crénelures régulièrement espacées, crénelures qui répondent aux stries de la cuticule dont elles mettent ainsi hors de doute la véritable structure.

mènes ultérieurs qui peuvent s'observer dans une période plus avancée de la trichinose musculaire (dégénérescence crétacée, etc.).

Séance du 28 avril 1883.

PRÉSIDENCE DE M. ANDRÉ.

M. VIALLANES fait une communication *sur la structure des ganglions optiques et de l'œil des Crustacés décapodes.*

M. Viallanes expose les titres scientifiques de M. Mocquart, candidat dans la 3e section.

Séance du 12 mai 1883.

PRÉSIDENCE DE M. ANDRÉ.

M. Chatin fait la communication suivante :

Observations morphologiques sur les origines de l'artère récurrente chez les Myriapodes,

par M. JOANNES CHATIN.

Depuis les travaux de Newport, l'histoire de l'appareil circulatoire des Myriapodes a réalisé peu de progrès au point de vue anatomique; quant à la partie morphologique, elle est à peine esquissée. La cause de ces lacunes doit être cherchée surtout dans les difficultés dont s'entoure l'étude des espèces indigènes, toujours de petite taille; d'un autre côté les animaux exotiques, trop souvent conservés par les procédés les plus grossiers, nous parviennent généralement dans un état qui s'oppose à toute observation minutieuse. J'ai pu cependant disséquer récemment quelques *Scolopendra gigantea* re-

cueillis avec des précautions convenables : les téguments ventraux avaient été incisés sur plusieurs points de la région médiane et postérieure, puis les animaux avaient été placés, les uns dans la liqueur de Muller, les autres dans un mélange au tiers d'eau, d'alcool et de glycérine; aussi les parties étaient-elles généralement intactes, sur deux exemplaires j'ai même pu réussir des injections rendues faciles par les grandes dimensions de ces animaux.

La partie antérieure du cœur se termine dans une cavité qui, par sa forme comme par ses rapports, ne peut être comparée à l'un des ventriculites se succédant d'une extrémité à l'autre de l'organe cardiaque : les ventriculites sont allongés, cette poche est, au contraire, fort courte dans le sens antéro-postérieur; les ventriculites s'effilent à leur partie antérieure, cette cavité s'y dilate brusquement en une sorte de large sinus; les ventriculites ne donnent qu'une paire d'artères latérales, de la cavité naissent d'abord deux petits rameaux latéro-postérieurs, puis trois gros troncs antérieurs que je me borne à désigner sous le nom de troncs latéro-antérieurs et de tronc médian, afin d'éviter encore tout détail purement descriptif.

Après avoir fourni divers rameaux secondaires, les troncs latéro-antérieurs se recourbent de dehors en dedans et d'avant en arrière, se dirigeant à la rencontre l'un de l'autre et s'unissant enfin sur la ligne médiane pour constituer l'artère récurrente.

Quelle est la signification de ces crosses? Les observateurs allemands, qui se sont le plus récemment occupés de l'étude des Myriapodes, assimilent ces vaisseaux à des « artères viscérales », les considérant comme identiques aux artères latérales des ventriculites. Il est probable que l'origine de ce rapprochement doit être cherchée dans certains passages du mémoire de Newport; mais, quel que soit l'inspirateur de cette conception, elle n'en est pas moins formellement contredite par l'observation des faits.

Remarquons d'abord que le sinus antérieur du cœur est complètement différent, par sa forme et ses con-

nexions, des ventriculites; ou pourrait ainsi déjà s'expliquer l'absence de rameaux analogues aux artères viscérales et ne pas s'attacher trop étroitement à rechercher leurs représentants. En réalité, ceux-ci existent, mais loin d'être figurés par les crosses de l'artère récurrente, ils se montrent simplement sous l'aspect de deux petits rameaux latéro-postérieurs qui viennent d'être mentionnés sur la partie initiale du sinus et dont les rapports et le mode de distribution affirment nettement la valeur.

On doit donc renoncer à considérer les crosses originelles de l'artère récurrente comme des artères viscérales ; mais doit-on en conclure qu'elles constituent des parties nouvelles, apparaissant ici pour la première fois parmi les Arthropodes et propres à la classe des Myriapodes? En aucune manière, et pour retrouver leur véritable parenté morphologique, il suffit d'interroger des types voisins, tels que les Arachnides : on constate que chez ceux-ci l'artère récurrente naît de deux branches semblables à celles des Myriapodes et qu'on n'a jamais tenté d'assimiler à des artères viscérales ; elles ont été constamment regardées comme des crosses aortiques. Telle est aussi l'interprétation qu'il convient d'admettre à l'égard des Myriapodes chez lesquels on doit décrire une aorte médiane et deux aortes latérales se recourbant pour former par leur union l'artère récurrente.

L'étude morphologique des crosses aortiques des Scorpionides avait déjà permis à M. Alphonse Milne-Edwards de déterminer l'exacte signification du réservoir circumbuccal des Limules (1) ; on voit qu'elle fournit aussi des éléments suffisants pour déterminer rigoureusement les origines de l'artère récurrente chez les Myriapodes.

M. Mabille fait la communication suivante :

(1) A Milne-Edwards, *Recherches sur l'anatomie des Limules* (*Annales des sciences naturelles*, ZOOLOGIE, 5e série, t. XVIII, art. n° 4, p. 19, 1873.

Diagnoses testarum novarum,
Auctore JULES MABILLE.

1. HELIX BATHYCAMPA, *J. Mabille, in Mus. Par.* 1882.

Testa imperforata, subglobosa, crassiuscula, nitidiuscula, ruditer striata, oculoque armato minute granulata; e luteo-rufescente vel purpurascente, zonulisque 5 maculis luteis plerumque interruptis fasciata; spira sat prominente, apice obtuso, ruguloso, purpurascente; anfractibus 5 rapidissime crescentibus, sutura impressa separatis; ultimo magno, tumido-rotundato, subtus convexo, supra, versus marginem paululum compresso, ad aperturam parum constricto valde subitoque deflexo; apertura obliqua, lunata, ovato-rotundata, marginibus approximatis, lamina plus minusve crassa junctis; peristomate incrassato, late plane reflexo, rubescente; margine externo bene arcuato, columellari reflexiusculo, ad umbilicum callose appresso, intus lamina dentiformi instructo. *Diam. maj.* 29; *min.* 23; *alt.* 18^{mm}. *In insula Fuertaventura, a Dom. Bourguignat et Ripoche communicata.*

2. HELIX EMPEDA. *J. Mabille, in Mus. Par.* 1881.

Testa imperforata, opaca, striato-costulata; spira conica, sat prominente, apice mamillato, obtuso, punctulato; anfractibus 5, convexo-declivibus, regulariter rapideque crescentibus, sutura impressa separatis; ultimo magno, rotundato-inflato, linea dorsali obscure angulato, ad aperturam compresso declivi, parum constricto, rapideque descendente, subtus turgido; apertura perobliqua, lunata, irregulariter rotundata, marginibus distantibus; peristomate crasso, reflexiusculo, intus labiato, margine externo medio oblique dentato, angu-

latim curvato, basali arcuato, lamina parum prominente munito, angulato obtuso juncto, columellari brevi, adnato, callose appresso. — *Diam. maj.* 25; *min.* 20; *alt,* 16^{mm}. — *In Magna Canaria, Dr Verneau.*

3. HELIX SUBVULGATA, *Bourguignat, in Mus. Par.* 1882.

Testa anguste umbilicata, depresse subglobosa, sat solida, parum crassa, nitidiuscula, obscure granulata, e luteo albescente ac zonulis rufis 2 vel 3 circumdata, costulis subelevatis ornata; spira convexiuscula, minuta, parum prominente, apice minuto, obtusulo; anfr. 5 1/2-6, convexiusculis, sat regulariter rapidissimeque crescentibus, sutura impressa separatis; ultimo magno, rotundato, versus aperturam subdilatato, haud descendente; apertura lunata, parum obliqua, rotundata, marginibus subapproximatis; peristomate recto, incrassatulo, margine columellari patulo umbilicum fere obtegente. — *Diam. maj.* 12; *min.* 10 1/2-11; *alt.* 7^{mm}. *Madère, Bourguignat.*

4. HELIX LIMEGIA, *Bourguignat, in Mus. Par.* 1882.

Testa umbilicata, depressa, solida, obsolete costulato-striata, subnitente, albescente, superne obscure trifasciata, inferne unicolore; spira vix convexa, apice minuto, striatulo, purpurascente; anfr. 5 1/2 paululum convexis irregulariter crescentibus, sutura impressa separatis; ultimo maximo, complanato rotundato, primum angulato, inferne subinflato, versus aperturam vix dilatato, paululum descendente apertura perobliqua ovato-subcirculari; peristomate continuo, undique reflexo, incrassatulo umbilicum subobtegente. *Diam. maj.* 23-24; *min.* 19; *alt.* 10 1/2^{mm}. *In insula Porto-Sancto dicta, Bourguignat.*

5. HELIX RABDISCHURA, *Bourguignat, in Mus. Par.* 1882.

Testa imperforata depresse-convexa, solida, parum crassa, cuticula colore et nitore destituta, ruditer cris-

pato-malleata, rugis obliquis, irregularibus; spira minima, vix prominente, conica, apice minuto, lævigato, obtusulo, anf. 5 1/2-6, convexis, irregulariter (primi sublente regulariterque ceteri velociter) crescentibus, sutura, præsertim in ultimis, bene impresso separatis; ultimo permagno; versus aperturam dilatato, ad suturam tumidiusculo, ad peripheriam angulato, inferne convexiusculo, medio impresso; apertura lunata, fere diagonali, transverse ovata; peristomate recto, acuto; margine externo excavato, basali et columellari valde arcuatis; columellari incrassato, breviter calloseque expanso. *Diam. maj.* 29; *min.* 24; *alt.* 14^{mm}. *In insula Madera; Bourguignat.*

6. Helix eucalypta, *J. Mabille, in Mus. Par.* 1882.

Testa imperforata, subgloboso-depressa, parum crassa, haud nitente, e corneo lutescente quandoque e corneo rubello, costulato-striata, ac granulis minutissimis undique exasperata, quinque fasciata, maculisque luteis, præsertim in anfractibus superioribus, ornata; spira conica parum prominente, apice obtuso, plus minusve purpureo intense tincto, rugoso; anfr. 5-5 1/2 convexiusculis, regulariter rapideque crescentibus, sutura impressa separatis; ultimo magno, supra præsertim ad suturam compressulo, ad peripheriam rotundato, versus aperturam lente descendente, pone labrum subconstricto; apertura obliqua, lunata, oblique ovato-elongata; peristomate, in adultis, crassiusculo, expanso, in adultissimis fortiter perincrassato, latissime expanso reflexoque, marginibus subdistantibus, in adultis externo regulariter curvato, cum basali angulo obtuso juncto; basali adnato, ad insertionem calloso, intus lamina parum crassa armato; in adultissimis, margine externo calloso, sinuatim incurvato, basali fortiter incrassato, ad insertionem late appresso, marginibus lamina crassiuscula junctis. — *Diam. maj.* 22-24; *min.* 18-19; *alt.* 12-14^{mm}. *In magna Canaria, M. Ripoche.*

7. Helix Sabiniana, *J. Mabille, in Mus. Par.* 1882.

Testa semi-obtecte umbilicata, depresse orbiculato-convexa, striata, haud nitente, granulis seriatim dispositis undique exasperata, rufula, quinque fasciata, ad suturam lineolis albidis, ornata; subtus viridescente, nitente; spira parum prominente, apice rubro, granulose crispato, nitido; anfr. 5 1/2 sensim regulariter crescentibus (primi convexiusculi, ultimi compresso rotundati) sutura distincta separatis; ultimo majore, ad peripheriam primum obscure angulose rotundato, demum rotundato, versus aperturam paululum breviterque descendente ac pone labrum vix subconstricto; apertura obliqua, lunata, ovato-rotundata; peristomate acuto, paululum incrassato, reflexo, marginibus distantibus, callo tenui junctis, externo paululum excavato sat regulariter curvato, columellari concavo, appresso, ad insertionem callose reflexo umbilicumque semi obtegente. — *Diam. maj.* 23; *min.* 19; *alt.* 12mm. *In Magna Canaria, M. Ripoche.*

8. Helix subnitidiuscula. *J. Mabille, in Mus. Par.* 1882.

Testa anguste umbilicata, depresse-globosa, opaca, albida, haud nitente, superne purpurascente ad peripheriam uni vel bifasciata, inferne albicante; costulato-striata ac squammulis brevibus vix perspicuis in anfractibus primis ornata; spira convexa parum prominente; anfr. 5 1/2-6 convexiusculis, rapidissime crescentibus, sutura impressa, separatis; ultimo magno, rotundato, versus aperturam dilatato; apertura obliqua, parum lunata, marginibus subconvergentibus; peristomate acuto, subreflexiusculo, marginibus bene arcuatis, columellari albo umbilicum semi-tegente. — *Diam. maj.* 12-1/2; *min.* 10-111; — *alt.* 8mm. *In insula Madera, Bourguignat.*

9. HELIX EURABDOLENA, *Bourguignat, in Mus. Par.* 1882.

Testa imperforata, depresse subglobosa, solida, opaca, rubescente, cuticula destituta, oblique rugoso-plicata; spira conica, sat prominente, apice obtusulo, luteolo, rugosiusculo; anfr. 6 convexiusculis sat regulariter rapide que crescentibus, sutura angusta, impressa, separatis; ultimo angulato-rotundato, versus aperturam dilatato descendenteque; apertura obliqua, elongato-ovata, marginibus subapproximatis, lamina tenuissima junctis; peristomate subrecto, acuto, patulescente, intus incrassato, margine externo bene curvato; columella parum torta callo conspicuo umbilicum occultante. — *Diam. maj.* 20; *min.* 18; *alt.* 11-12^{mm}. *In insula Madera, Bourguignat.*

10. HELIX ELAPHRA, *J. Mabille, in sched.* 1881.

Testa obtecte subperforata, vel imperforata, subglobosa, tenuissima, fragili, subpellucida, quandoque solidiore, opaca; obsolete costulato-striata ac lineis decurrentibus, parum conspicuis, modice impressis, sæpius interruptis, ornata; e luteo-viridescente vel flavescente, punctis pallide luteis aspersa et plerumque unizonata; spira conica, valde prominente, apice obtusulo, sæpius eroso; anfr. 5 1/2-6 convexiusculis, sensim regulariterque crescentibus, sutura lineari separatis; ultimo magno, rotundato, versus aperturam paululum declivi dilatato, obscure descendente, inferne turgidulo; apertura lunata, parum obliqua, marginibus distantibus, lamina conspicua sæpius junctis; peristomate acuto, vix reflexo, sublabiato et sordide albescente. — *Diam. maj.* 14-16; *min.* 13-15; *alt.* 10 1/2-12^{mm}. *In monte dicto Saint-Gothard, dom. Thomas et Kiener, legerunt.*

11. HELIX ZELOTA, *J. Mabille, in Mus. Par.* 1882.

Testa imperforata, depressa orbiculato-convexa, cras-

siuscula, solida, opaca, cuticula et nitore destituta, sordide rufescente tincta, costulato-striata, granulisque, præsertim conspicuis in ultimo anfractu ac in seriebus dispositis, ornata; spira depresse mamillata, apice valido, rugoso, quandoque sublævigato; anfr. 4 1/2-5, depresso-convexiusculis, regulariter sensimque crescentibus, sutura parum impressa separatis; ultimo majore, primum tumidiusculo-angulato, demum rotundato-compresso, subtus oblique compresso, ad aperturam lente descendente; apertura obliqua lunata, parvula, ovata vel ovato-triangulari; peristomate subincrassato, reflexiusculo, acuto, margine externo excavato curvatoque, basali concavo, lamina tenui armato, ad insertionem impresso callosoque. — *Diam. maj.* 21; *min.* 17; *alt.* 11^{mm}. *In Magna Canaria*, M. Ripoche.

12. Helix ephedrophila, *J. Mabille, in Mus. Par.* 1882.

Testa imperforata, depresso-convexa, crassa, solida, opaca, haud nitente, distincte costulato-striata, obscure submalleata, oculoque armato, minutissime granulata; spira convexa, apice minuto, punctato, obtuso, nitidulo, rubescente; anfr. 5-5 1/2 convexiusculis, sat regulariter rapideque crescentibus, sutura lineari distinctaque separatis; ultimo magno, rotundato-subcomplanato, versus aperturam subito breviterque descendente, paululum constricto, haud gibboso; apertura parva, obliqua, lunata, oblongo-subrhombea, marginibus subconvergentibus, adnato ad insertionem breviter appresso, externo angulo subacuto juncto; externo late arcuato. — *Diam. maj.* 21; *min.* 17; *alt.* 10^{mm}. *Gomera, Maugé.*

22. Helix janthina, *J. Mabille, in Mus. Par.* 1882.

Testa imperforata, depresso-subglobosa, solida, parum crassa, paululum nitente sub cuticula lutea fugacissima, rubescente, subtus pollidiore, zonulis 5 (2 et 3 coadunatæ) rufis, punctis virgulisque luteis plus minusve interruptis

ornata; costultao-striata, undique malleata ac minutissime, oculo armato, granulata; spira conica, sat prominente, apice obtuso, rugoso-punctulato, nitido, purpurascente; anfr. 5 convexis, sat regulariter rapidissimeque crescentibus, sutura subimpressa separatis; ultimo maximo. rotundato-tumido, ad aperturam obscure subconstricto, gibbosulo, regulariterque descendente; apertura obliqua, lunata, late oblongo-ovata, fauce albido cœrulescente, marginibus distantibus; peristomate incrassato, reflexo, roseo-tincto; margine externo sinuatim curvato, basali rectiusculo ad insertionem late calloseque appresso, intus dente laminiformi elevato, subrecto armato; columella brevi oblique torta. — *Diam. maj.* 24-26; *min.* 19 1/2; *alt.* 11-12mm1/2. *In magna Canaria, a Dom. H. de la Perraudière et Ripoche lecta.*

23. Helix Gaudryopsis, *J. Mabille, in sched.* 1880.

Testa imperforata, depresso-convexa, nitidula, rufescente ac zonulis 4-5 nigrescentibus parum interruptis vel maculatis litterisque luteis marmoratis, ornata; costulato-striata (costulæ densæ, sat regulares, obtusæ (undique minutissime granulata ac irregulariter plus minusve superficialiter malleata; spira conica, sat prominente, apice nitido, obtuso, rufescente; anfr. 4-5, depresso-convexis, regulariter rapideque descendente; apertura parum obliqua, elongata, coarctata, marginibus subapproximatis, lamina inconspicua junctis; peristomate fortiter incrassato, reflexo, acuto, intus sublabiato, carneo tincto; margine exteriore sinuatim curvato, medio dentifero, basali adnato, subrecto, callo majusculo umbilicum occultante, intus lamina elongata, subrecta, obtusa munito. — *Diam. maj.* 21 1/2; *min.* 17; *alt.* 11mm1/2. *In Magna Canaria, Dr Rambur.*

24. Helix exanimata, *J. Mabille, in Mus. Par.* 1883.

Testa semi- obtecte perforata, depresse globosa crassiuscula, solida, cuticula colore et nitore destituta, rugose

costulato plicata et crispata; spira conica, prominente, apice minuto, obtusulo, lævigato; anfr. 6-6 1/2 convexis, irregulariter (primi rapide subregulariter, ceteri velociter) crescentibus, sutura impressa separatis; ultimo maximo, turgidulo, exacte rotundato, versus aperturam dilatato ad aperturam deflexo; apertura obliqua, lunata, transverse subquadrata; peristomate incrassato, revoluto, obtuso; marginibus subapproximatis, lamina crassiuscula junctis : dextro insigniter sinuato, medio tuberculato, cum basali angulo lato obtusoque juncto; basali concavo, excavato ad insertionem callose adnato impressoque. — *Diam. maj.* 23; *min.* 20; *alt.* 14^{mm}. *Ténériffe*, *Dr Verneau.*

19. HELIX LITTORINELLA, *J. Mabille, in Mus. Par.* 1883.

Testa anguste umbilicata, globosa, parum crassa, subsolida, ruditer costulato-striata, lutescente et superne rubescente, zonulisque rufis 3 circumdata, spira conica, subelata, apice eroso; anfr. 5-5 1/2 convexis, regulariter sensimque crescentibus, sutura impressa separatis; ultimo magno, rotundato, inferne circa umbilicum angulato, haud descendente; apertura obliqua, lunata, rotundata, marginibus distantibus, lamina inconspicua junctis; peristomate incrassatulo, recto, acuto, margine columellari patulo unmbilicum fere subobtegente.

20. HELIX BATHYCLERA, *J. Mabille, in Mus. Par.* 1882.

Testa imperforata, convexo-depressa, solida, opaca, parum nitente, ruditer striata, obscureque malleata, e luteo-rubescente; zonulis 6 nigricantibus subevanescentibus maculisque luteis interruptis, ornata; spira convexa, apice purpurascente, nitido punctulato; anfr. 5 convexiusculis sat regulariter rapideque crescentibus, sutura impressa separatis; ultimo magno supra inflato, subtus concavo, ad aperturam subdilatato-compresso ac breviter subitoque descendente, pone peristoma paulu-

lum constricto; apertura lunata, obliqua, irregulariter triangulari-ovata; peristomate crasso, reflexo, marginibus convergentibus, externo angulatim curvato, basali appresso, obscure subdentato, callose adnato. — *Diam. maj.* 19 1/2; *min.* 16; *alt.* 9mm1/2. *Ténériffe; Bourgeau.*

21. HELIX CACOPERA. *J. Mabille, in sched.* 1882.

Testa imperforata, crassa, opaca, irregulariter striata, sordide purpurascente, in anfractu ultimo reticulatim malleata ac minutissime, solum oculo armata, granulosa, in primis læviuscula; spira depresse conica, parum prominente, apice punctulato, nitido, obtuso, concolore; anfr. 5 subconvexiusculis (primi rapide, ultimus rapidissime) crescentibus, sutura impressa separatis; ultimo magno, angulose rotundato, subtus subcomplanato, medio impresso, versus aperturam regulariter descendente, subconstricto et paululum gibboso; apertura obliqua lunata, transverse triangulari; peristomate recto, acuto, plane expanso, non reflexo, marginibus subdistantibus, columellari subrecto, crasso, albo, excavato, longe obliqua, lunata, oblongo-subquadrata, marginibus subapproximatis; peristomate crassiusculo, intus labiato, reflexo, margine externo sinuatim arcuato, basali rectiusculo, incrassato, dente elongato armato, longe adnato ad insertionem callose appresso. — *Diam. maj.* 22; *min.* 18; *alt.* 11mm. *In Magna Canaria ad locum dictum Barranco Angostura; legit Tarnier.*

16. HELIX AMBLASMODON, *J. Mabille, in Mus. Par.* 1882.

Testa imperforata, depresse orbiculato-convexa, crassa, solida, haud nitente, e luteo-fulvescente ac zonulis 4 maculisque atris ornata; irregulariter costulato-striata, hic et illic lineis decurrentibus, præsertim ad paginam inferiorem notata et sub lente valido undique minutissime granulata; anfr. 5 convexiusculis subregulariter rapidissime crescentibus, sutura parum profunda separatis; ultimo magno compresse rotundato, ad aperturam rapide

descendente ac gibbosulo, pone labrum vix constricto; apertura obliqua, lunata, irregulariter oblonga; peristomate crasso, reflexo, acuto, marginibus subapproximatis violaceo tinctis, laminaque tenuissima violacea, nitida, junctis; externo sinuatim curvato, cum basali angulo lato obtusissimoque juncto; columellari brevissimo, torto, basali rectiusculo, ad aream umbilicarem fortiter calloseque impresso, longe adnato, incrassato, intus lamina valida, contorta, alba, intrante, munito. — *Diam. maj.* 26; *min.* 21; *alt.* 13mm. *In Magna Canaria prope Agaete; Ripoche.*

17. HELIX KOMPSA, *J. Mabille,* 1880.

Testa late umbilicata, convexo-orbiculata, ad peripheriam obtuse carinata vel angulata, ex albido viridescente, subpellucida, sat solida, supra striato-costulato, subtus sublævigata; spira convexiuscula, parum prominente; anfr. 7 1/2 convexiusculis, lente crescentibus, sutura distincta separatis; ultimo obtuse angulato ad aperturam non descendente; apertura obliqua, lunata, subrotundata, peristomate simplici, acuto. — *Diam. maj.* 8; *min.* 7-7 1/2; *alt.* 4mm. *In insula Hierro.*

18. HELIX THANASIMA, *J. Mabille, in Mus. Par.* 1882.

Testa imperforata conico depresse globosa, striata, undique irregulariter malleata, ac minutissime granulata; spira convexo-conica, sat prominente, apice valido, lævigato, obtuso; anfractibus 4-5 convexiusculis irregulariter (primi rapide, ceteri rapidissime) crescentibus, sutura subimpressa separatis; ultimo maximo, ad peripheriam distincte carinato, versus aperturam dilatato gibbosoque, ante gibbam compresso, pone peristoma anguste superficialiterque subconstricto, ad paginam inferiorem oblique turgidulo, desuper aspecto declivi, callo tenui livido junctis; peristomate incrassato, reflexo, margine externo sinuatim excavato curvatoque, obcure

nodifero, basali longe adnato, calloso, intus lamina brevi, dentiformi, contorta armato; columellari brevissimo oblique torto, ad umbilicum callose appresso. *Diam. maj.* 21; *min.* 18; *alt.* 11mm. *In magna Canaria, Dr Verneau.*

13. Helix pthonera, *J. Mabille, in Mus. Par.* 1883.

Testa umbilicata, depresso-orbiculata, solida, parum crassa, haud nitente, e corneo-rufescente, exiliter densissimeque costulato-striata, pilis brevibus, caducissimis, raris, induta, granulisque sat crebis seriatim dispositis, in ultimo anfractu ornata; spira depresso-convexa, quandoque planulata, vix prominula, apice obtuso, nitido, obscure rugoso-striato; anfr. 6 convexiusculis, sat regulariter crescentibus, sutura bene impressa separatis; ultimo majore, ad peripheriam angulato, supra et infra convexo; apertura obliqua, lunata, transverse ovali; peristomate incrassatulo, expanso-reflexo, umbilicum non tegente; marginibus convergentibus lamina tenui junctis. — *Diam. maj.* 7 1/2-8; *min.* 6 1/2-7; *alt.* 3 1/2-4mm. *Ténériffe, Dr Rambur, Dr Verneau.*

14. Helix prionotospira, *J. Mabille, in Mus. Par.* 1883.

Testa oblique semi-obtecte perforata, conica, trochiformi, cretacea, rufo et fuscidulo plus minusve tincta, absque nitore, acute carinata, undique ruditer nodoso-crispata; spira elevata, trochiformi, apice sordide luteo, lævigato, obtusulo; anfr. 6 bicarinatis, depresso-planulatis, sat regulariter et rapide crescentibus; carinis dentato serratis, inferiore magis prominente; apertura lunata, perobliqua, depressa, intus partim albo, partim fusculo tincta, elliptica antice acute angulata; peristomate simplici, recto, marginibus subapproximatis, callo inconspicuo, nitidiusculo, junctis, columellari patulo, ad perforationem reflexo, umbilicum fere occultante. *Habitat in insula Madera, A Dr Bourguignat, communicata. Diam. maj.* 12; *min.* 11; *alt.* 7mm1/2.

28. Helix dendrophila, *J. Mabille, in Mus. Par.* 1882.

Testa anguste umbilicata (umbilico pervio) depresso-subglobosa, parum crassa, solida, opaca, quandoque nitidiucusla, albescente, vel luteola ac zonulis vel maculis rufis seriatim dispositis ornata; spira prominente convexo-acuminata, apice minuto, intense purpureo, lævigato, nitido; anfr. 6-6 1/2 convexiusculis, confertissime striatis sat regulariter rapidissimeque crescentibus, sutura distincta separatis; ultimo magno, desuper aspecto declivi vel declivi-rotundato, ad peripheriam primum obscure subangulato, demum paululum dilatato ac rotundato, marginibus non convergentibus, subparallelis; peristomate acuto, albo, remote intus labiato; externo subrecto, basali concaviusculo, columellari brevissimo, in laminam albam teneram umbilicum subobtegente, producto. — *Diam. maj.* 10-14 ; *min.* 9-12 1/2 ; *alt.* 6-8^{mm}. *In Magna Canaria, M. Ripoche.*

29, Helix cymatopleura, *Bourguignat, in Mus. Par.* 1883.

Testa imperforata, depresso-convexa, solida, colore et cuticula destituta, haud nitente, undique oblique crispato-undulata ; spira convexa, parum prominente, apice obtusulo-anfractibus 6 vix convexiusculis, irregulariter (primi sat rapide subregulariter, ceteri velociter) crescentibus, sutura impressa separatis ; ultimo maximo, superne complanato, ad peripheriam obscure angulato, subtus vix inflato, ad aperturam rapide descendente ; apertura obliqua, lunata, oblonga, marginibus subparallelis, externo arcuato, basali incrassato, appresso, ad insertionem calloso ; peristomate recto incrassatulo non reflexo nec expanso. — *Diam. maj.* 29-31 ; *min.* 26-28 ; *ult.* 15-17^{mm}. *In insula Madera, Bourguignat.*

30. Helix Mohammedi, *Bourguignat, in litt.* 1882.

Testa imperforata, depresse-globosa, solida, sat crassa,

tenuissime striata, obscure malleata, ac lineis decurrentibus minutissime decussata, vix nitente, e griseo albescente zonulisque fuscis punctis albidis exasperatis, ornata; spira convexo-conica, prominente, apice obtuso, striatulo, albo et violaceo tincto, nitente; anfr. 6 declivi convexis, subregulariter (ultimus ac penultimus tumidiores) rapidissimeque crescentibus, sutura lineari, cœruleo sæpius marginata, separatis; ultimo magno, tumido, inferne convexo, versus aperturam oblique dilatato porrectoque, valde descendente; apertura lunata, obliqua, marginibus subdistantibus, callo nitidissime coffaceo junctis; peristomate incrassato, patulo, subreflexo; margine externo excavato deinde bene arcuato columellari angulo obtuso juncto, hoc leniter incurvato, adnato ad insertionem late et callose appresso, intus laminis duabus dentiformibus, instructo. — *Diam. maj.* 30; *min.* 25; *alt.* 18mm. *Cap Vert. Dr T. de Rochebrune.*

31. Helix defuncta, *J. Mabille, in Mus. Par.* 1883.

Testa imperforata subglobosa, crassa, subponderosa, transverse plicis validis ornata, cuticula, colore et nitore destituta; spira subconica, prominente, apice obtuso, mamillato, lævigato; anfr. 4-4 1/2 convexis, rapidissime irregulariterque crescentibus, sutura impressa præsertim in ultimo anfractu separatis; ultimo maximo, inflato, longe descendente, inferne tumidulo; apertura obliqua late subovato-rotundata, marginibus convergentibus; peristomate subincrassato, obtuso, vix reflexo, margine columellari dilatato, callose appresso. — *Diam. maj.* 39-40; *min.* 30-31; *alt.* 26mm. *In insula Madera, Bourguignat.*

32 Bulimus delendus, *J. Mabille, in Mus. Par.* 1882.

Testa rimato perforata, cylindraceo-ovata, rugosa, striata, spiraliter densissime tenuissimeque lineata, undique minute rugoso-punctata, solida, opaca, e corneo-

rufescente, ad apicem purpurascente, nitida, spira ovato-cylindrica, subito breviterque attenuata; apice nitido, purpureo, lævigato, subpapillari; anfr. 7 1/2-8 convexiusculis sensim ac regulariter crescentibus, sutura impressa, albo-filosa, quandoque obscure subcrenulata, separatis; ultimo tertiam partem altitudinis fere superante, irregulariter valide striato, magno, rotundato-tumido, subascendente, obscure ruguloso; apertura obliqua, late ovata, ad partem superiorem angulata, marginibus distantibus; peristomate incrassato vel labiato, obtuso, breviter reflexo, in margine externo sordide lutescente, in columellari albescente, margine externo curvato, columellari subplane late promoto, reflexo, rimam suboccultante; columella incrassato, tortuosa, subdentata, obsure truncata.— *Alt.* 17 1/2; *diam. maj.* 8; *min.* 7mm1/2; *apert. cum perist. long.* 7; *diam.* 6mm. *Ténériffe, Dr Verneau.*

33. Helix ahmarina, *Bourguignat, in litt.* 1882.

Testa imperforata, depresso-subglobosa, solida, opaca, crassa, nitente, striis evanescentibus ornata ac lineis spiralibus plus minusve interruptis undulatique; decussata, e griseo albescente, undique punctis albis maculisque minimis, seriatim dispositis, aspersa, et zonulis nigrescentibus 4 (una infra, secunda ad peripheriam 3 et 4 superæ) ornata; spira conica, parum prominente, apice subacuto, nitido, e corneo rubescente; anfr. 5-5 1/2 subconvexis, irregulariter (primi minute rapide, ceteri rapidissime) crescentibus, sutura angutissime marginata separatis; ultimo permagno, rotundato-subinflato, subtus convexo, ad umbilicum impressulo, versus aperturam paululum dilatato ac brevissime subitoque deflexo; apertura obliqua, lunata, elongato-ovata, intus castaneo-purpurascente, marginibus distantibus; peristomate subreflexo, patulescente, e nigro-purpurascente intense tincto; margine columellari subincurvato, intus incrassato, lamina valida, tuberculosa, instructo, ad insertionem callose appresso, cum externo, late curvato, angulo

obtusissimo juncto. — *Diam. maj.* 29-34 ; *min.* 26-28 ; *alt.* 15-18^{mm}. *Le Maroc (Bourguignat, in litt.). La Grande Canarie (Ripoche). Les îles du Cap Vert (Bouvier).*

34. HELIX NESICOLA, *J. Mabille, in sched.* 1882.

Testa umbilicata, depressa, solida, costulato striata, obscure granulata, superne fuscula, zonisque rufiscincta, inferne lutescente ; spira parvula, prominula, apice rugoso, obtuso, purpureo ; anfr. 6, irregulariter (primi convexiusculi regulariter, ceteri planulati rapidissime) crescentibus, sutura impressa separatis ; ultimo ad peripheriam angulato, versus aperturam descendente ac parum dilatato, superne planato, inferne convexo ; apertura sublunata, perobliqua, ovato-rotundata, marginibus convergentibus, subcontiguis, peristomate incrassato, reflexo, acuto, margine externo ad insertionem umbilicum subobtegente.—*Diam. maj.* 23; *min.* 19; *alt.* 11^{mm}. *In insula Porto-Sancto, dicta ; Dr Rambur, Bourguignat.*

35. HELIX SUBLITTORALIS, *J. Mabille, in Mus. Par.* 1883.

Testa umbilicata, globoso-depressa, tenui, parum solida, parum nitente, costulato-striata, flavescente ac zonulis brunneis 3 superioribus, ornata ; spira convexa parum prominente, apice minuto, sæpius eroso ; anfr. 6, convexiusculis, sensim regulariterque crescentibus, sutura angusta parum impressa, separatis ; ultimo magno, bene rotundato, inferne turgidulo, ad aperturam obscure descendente ; apertura obliqua, lunata, rotundata, marginibus approximatis callo tenuissimo junctis, columellari incrassatulo, patulescente, umbilicum subtegente. — *Diam. maj.* 12 1/2 ; *min.* 10 1/2 ; *alt.* 7-8^{mm}. *In insula Madera, Bourguignat.*

36. HELIX MANDONI, *Bourguignat, in Mus. Par.* 1882.

Testa imperforata, subgloboso-depressa, nigricanti-

fusca, plicis validis undatim reticulata, ad peripheriam obscure rufo-fasciata ; spira conica, parum prominente, apice minimo, rubescente, nitidiusculo ; anfr. 6 convexiusculis, irregulariter (primi rapide, ceteri rapidissime) crescentibus, sutura bene impressa separatis ; ultimo magno, rotundatopam, ard aperturaum dilatato, breviter leniterque descendente, inferne tumidiusculo ; apertura perobliqua, parum lunata, ovato-rotundata, marginibus subapproximatis, lamina tenuissima, junctis ; peristomate recto, acuto, subpatulescente, marginibus bene arcuatis, columellari appresso, rubido vivide tincto. — *Diam. maj.* 21 ; *min.* 18-19 ; *alt.* 12-12. *In insula Madera, Bourguignat.*

37. HELIX JACQUEMATANA, *Bourguignat, in litt.* 1882.

Testa imperforata, subgloboso-depressa, solida, opaca, parum nitente, striata ac lineis decurrentibus minutissime decussata, e griseo-albescente ac zonulis rufis, punctulis, maculisque albis, quandoque fulguratis, quinque fasciata ornataque ; spira conica parum prominente, apice minuto, obtuso, lævigato, e corneo-albescente ; anfr. 5 convexiusculis, irregulariter (primi rapide, ceteri rapidissime) crescentibus, sutura impressa separatis ; ultimo maximo, rotundato-inflato, subtus convexiusculo, subito deflexo ac parum dilatato ; apertura obliqua, lunata, transverse late oblonga, marginibus subapproximatis ; peristomate reflexiusculo, intus labiato, coffaceo tincto, margine exteriore late curvato, columellari reflexiusculo ad basin callose appresso, e rufo-purpurascente tincto, dente elongato sinuosoque armato. — *Diam. maj.* 29 ; *min.* 24 ; *alt.* 16. *La Grande Canarie.*

M. HALPHEN fait une communication *sur une extension du critérium de Steiner* et *sur la représentation des quaternaires par des hémisphères.*

M. Mocquart est nommé membre de la Société dans la 3e section.

Séance du 26 mai 1883.

PRÉSIDENCE DE M. ANDRÉ.

M. Roze fait la communication suivante :

L'organe mâle de l'Azolla filiculoides Lam., par M. Roze.

M. Caille, jardinier en chef du jardin botanique de Bordeaux, auquel on doit d'avoir observé le premier en France les fructifications de deux espèces vivantes d'*Azolla*, a eu l'obligeance de mettre à ma disposition, en 1881, des échantillons fructifères desséchés de l'*Azolla caroliniana* Willd., et, en 1882, un très petit nombre de spécimens en pareil état d'*A. filiculoides* Lam., mais ces derniers vivants. Je n'obtins aucun résultat de la culture des premiers. Les seconds m'ont procuré vers la fin du mois d'avril dernier : 1° deux embryons assez bien constitués, dont j'ai regretté de n'avoir pu constater la présence qu'après la disparition de leurs gynospores, et 2° des anthérozoïdes en nombre suffisant pour l'étude.

L'examen que j'ai pu faire de ces deux embryons et des autres gynospores avortées m'ont permis néanmoins d'en trouver le développement à peu près conforme à celui du prothalle femelle et de l'embryon de l'*A. caroliniana*, que M. Berggren a fait connaître récemment (*Ann. Sc. nat.*, 6e sér., t. XIII, p. 239). La gynospore de l'*A. filiculoides* me parut seulement présenter une disposition particulière qui doit en favoriser la fécondation : elle est, en effet, recouverte à son sommet d'une membrane hyaline, très mince, feutrée intérieurement de filaments excessivement fins, et qui forme une sorte d'entonnoir venant aboutir, en reposant sur les trois flotteurs, au centre même du prothalle. Cette disposition, qui permet aux anthérozoïdes de pénétrer plus facilement jusqu'à l'archégone, se retrouve chez les Marsiléacées, où un

entonnoir à peu près comparable est constitué dans le même but par l'enveloppe gélatineuse externe de la gynospore.

Les sporanges mâles de l'*A. filiculoides* sont renfermés dans un conceptacle ovoïde, vésiculeux, comme le sporange femelle : les deux conceptacles se développent l'un à côté de l'autre sur la plante adulte qui est monoïque. Les sporanges mâles sont sphériques et pédiculés : leurs pédicules viennent tous se réunir à la base interne du conceptacle. Chacun de ces sporanges contient 6-7 corps celluleux (*massulæ* des auteurs) dans lesquels se trouvent plongées les androspores. La membrane enveloppante de ces massules, peu visible d'ailleurs, est hérissée de *glochidies*, qui paraissent avoir pour rôle de les fixer aux enveloppes de la gynospore ; leurs cellules aérifères assez nombreuses leur permettent de flotter sur l'eau : j'ai constaté que la formation de ces cellules suit celle des androspores qui s'y montrent effectivement, non plus réunies par 4, mais quelque peu séparées et comme disséminées dans la massule.

L'androspore se présente sous la forme d'un petit globule jaunâtre, fermé à son sommet par trois valves à sutures conniventes. A sa maturité, on n'en voit point sortir, comme chez le *Salvinia*, la membrane de l'endospore sous la forme d'un boyau germinatif dont les deux cellules apicales contiennent les cellules-mères des anthérozoïdes. Ces organites m'ont paru, chez l'*A. filiculoides*, se former dans l'intérieur de la spore et s'en échapper par la rupture de l'endospore, par l'écartement des valves de l'épispore et par la résorption, immédiatement au-dessus de ces valves, de la membrane enveloppante de la massule.

Les anthérozoïdes de cette espèce d'*Azolla* ont tous les caractères de ceux que j'ai décrits chez le *Salvinia* (*Ann. Sc. nat.*, 5e sér., t. VII, p. 87). Lorsqu'ils sont normalement développés, ils sont constitués par une vésicule plasmatique, sphéroïdale, contenant de très petits granules amylacés, et contournée en spirale d'un pôle à l'autre par un filament couvert de cils vibratiles, ce qui leur permet de se mouvoir dans l'eau avec une

grande rapidité. Lorsqu'ils sont dans un état de formation incomplète, le filament cilié se détache en partie ou en totalité de la vésicule plasmatique : ce filament traîne alors cette vésicule après lui ou l'abandonne en continuant de se mouvoir seul dans le liquide. J'ai été heureux de voir ainsi se confirmer, chez l'*Azolla*, le caractère général que j'avais donné antérieurement des anthérozoïdes de toutes les Cryptogames vasculaires : une vésicule de plasma renfermant d'ordinaire des granules amylacés et entourée d'un filament spirale à 2 ou plusieurs cils.

Séance du 9 juin 1883.

PRÉSIDENCE DE M. ANDRÉ.

M. Halphen fait une communication *snr un cas de détermination d'une courbe du 3e degré.*

M. Stehanos fait une communication *sur les transformations du 4e ordre.*

M. Halphen fait un rapport sur les titres de M. Vaneeck.

M. André fait un rapport sur les titres de M. Gaccia.

Séance du 23 juin 1883.

PRÉSIDENCE DE M. ANDRÉ.

M. Chatin fait la communication suivante.

Sur les noyaux d'origine du stomato-gastrique chez les Insectes,
par M. Joannes Chatin.

Malgré le nombre et la valeur des travaux consacrés durant ces dernières années à l'anatomie du système

nerveux des Insectes, nous ne possédons encore que des notions très vagues et fort incomplètes sur l'origine réelle de leurs principaux nerfs.

Déjà facilement appréciables en ce qui concerne les nerfs de la vie animale, ces lacunes sont encore plus considérables à l'égard du stomato-gastrique : malgré l'application de plus en plus fréquente, et souvent trop exclusive, de la méthode des coupes, l'étude de la question n'a réalisé aucun progrès. Elle a même rétrogradé, la plupart des observateurs semblant ignorer les faits acquis depuis longtemps à la science; c'est ainsi qu'on chercherait vainement dans leurs travaux l'indication du mode d'émergence des filets originels du stomato-gastrique à la surface de la masse ganglionnaire.

Ce mode d'émergence a été cependant décrit avec la plus rigoureuse exactitude, dès 1846, par M. E. Blanchard, mentionnant l'existence de petits mamelons à la partie antéro-inférieure des ganglions cérébroïdes, au point même d'où se détachent les filets initiaux du stomato-gastrique (1).

La notion de ces mamelons est fondamentale et peut seule fournir une base certaine pour la recherche de l'origine réelle de ces nerfs. Si elle a été trop souvent négligée ou méconnue, c'est qu'on ne peut distinguer les mamelons qu'à la condition de pratiquer de minutieuses et patientes dissections sous la loupe montée, seule méthode capable de conduire à des résultats précis.

On reconnaît alors que non seulement ces renflements sont constants, mais qu'ils se traduisent intérieurement par l'existence de petits noyaux à structure spéciale et entièrement distincts des « poutres » et des « gobelets » indiqués récemment dans le cerveau des Insectes.

Sur les flancs de ces noyaux s'en trouvent d'autres, plus petits; ils représentent les origines des nerfs de la lèvre supérieure. L'histologie fournit donc ici un résultat important, car on sait que l'observation macroscopique

(1) E. Blanchard, *Recherches anatomiques et zoologiques sur le système nerveux des animaux sans vertèbres (Annales des sciences naturelles, Zoologie*, 3e série, t. V, 1846, p. 291).

du cerveau des larves avait fait admettre une origine commune pour ces deux troncs nerveux dont la valeur est si différente (1).

Bien que constitués essentiellement par des cellules nerveuses, les noyaux ne sont pas uniquement formés par ces éléments. Pour interpréter exactement leur structure, il convient d'y distinguer deux zones, l'une corticale, l'autre centrale. La couche corticale, assez épaisse, est surtout formée de cellules nerveuses. Ces cellules sont bipolaires ou unipolaires ; sur les pièces fraîches, traitées par l'acide acétique faible et colorées au vert de méthyle, on constate qne le protoplasma, généralement très-réduit, ne forme qu'une mince couche autour du nucléus qui est rarement sphéroïdal, presque toujours multilobé. La zone centrale est surtout constituée par des fibrilles ténues, mêlées de granulations et reproduisant assez exactement les caractères du *Punctsubstanz* de Leydig. Considérée sous un fort grossissement, cette région centrale offre un aspect réticulé.

Pour observer les rapports généraux de ces parties, la meilleure technique consiste à pratiquer des coupes dans le cerveau durci par l'acide osmique à $\frac{1}{100}$, puis inclus dans du collodion et disposé sur une lame de sureau. Le durcissement dans l'acide chromique peut aussi être employé, mais il exige beaucoup de temps et altère souvent les tissus. Cet inconvénient s'affirme encore davantage par l'occlusion dans le savon glycériné ou par l'application du procédé de Selenka (albumine coagulée) dont je me suis d'abord servi, mais que j'ai dû abandonner. D'autre part, il est indispensable d'examiner la masse ganglionnaire à l'état frais, afin de pouvoir apprécier sûrement les caractères des éléments histiques.

Les divers détails résumés dans cette note peuvent

(1) Sans vouloir entrer ici dans l'examen du mode de distribution des nerfs du labre, je crois devoir faire observer que ces filets se distribuent moins à la lèvre supérieure proprement dite, qu'au palatium. Ce fait présente une valeur particulière pour l'interprétation morphologique des pièces buccales.

s'observer le plus facilement chez les Hyménoptères; leur étude est plus difficile chez les Orthoptères et surtout chez les Coléoptères et les Lépidoptères où les noyaux d'origine sont toujours très-réduits.

M. A. Thominot communique les notes suivantes :

Note sur un Reptile d'espèce nouvelle provenant du Mexique et appartenant au genre Eumeces (Plestiodon).

par M. A. Thominot.

Eumeces (Plestiodon) Dugesii.

Tête assez bien proportionnée au corps, contenue dans la longueur du tronc trois fois, et trois fois et demie dans celle de la queue; une rostrale subtriangulaire; narine percée au milieu de la plaque nasale; supéro-nasales bien développées; internaso-frontale plus large que haute, losangique, à angle supérieur et inférieur arrondis; fronto-nasales séparées entre elles par la frontale, ayant cinq pans inégaux; frontale bien développée, pentagonale, à sommet renversé; fronto-pariétales subquadrilatérales, en contact entre elles; interpariétale losangéiforme, à angle supérieur plus court que l'inférieur, plus haute que large, assez grande; pariétales grandes, à côté externe convexe, se réunissant par leur bord inférieur et entourant l'interpariétale; quatre sus-oculaires limitées en avant par cinq sourcilières dont la première et la cinquième sont les plus longues; une nasale percée par la narine; deux frénales, dont la première est moins grande que la seconde, sub-rectangulaire, plus haute que large; la seconde plus large que haute, à cinq pans irréguliers; deux petites fréno-oculaires, la première de forme trapézoïdale, à sommet renversé; la seconde très-petite; sept labiales supérieures, la cinquième plus large que les quatre premières formant le pourtour inférieur de l'orbite avec la sixième; trois petites post-oculaires; quatre temporales très-développées garnissent la joue; ouver-

ture auriculaire sub-arrondie; post-mentale non-divisée dans le sens transversal, assez grande, suivie par trois paires de plaques plus larges que hautes et limitées à leur côté externe par les labiales de la mandibule inférieure, lesquelles sont au nombre de six; deux paires d'écailles nuchales plus larges que hautes.

Corps sub-arrondi, allongé, recouvert par vingt-quatre rangées longitudinales d'écailles, dont les médianes dorsales paraissent plus larges que les autres; elles sont disposées comme suit : huit sur le dos, trois sur chacun des flancs, et dix sur le ventre; douze écailles à partir de la dernière nuchale jusqu'à l'épaule; quarante-huit depuis cette dernière partie jusqu'au cloaque, lequel est recouvert par deux grandes scutelles. Queue assez forte, avec quarante ou quarante-deux écailles sous-caudales médianes, qui sont plus larges que hautes. Membres grêles.

Les animaux sont d'un brun marron plus ou moins foncé; sur la tête on aperçoit sur le plus petit exemplaire deux lignes jaunes partant du bout du rostre et passant sur les sus-oculaires et se terminant à l'épaule; on voit une autre ligne de même couleur de chaque côté sous l'œil se terminant un peu plus loin que l'ouverture auriculaire; mais chez le plus grand spécimen ces lignes ont pour ainsi dire disparues.

Cette espèce, qui est fort voisine de *E. lynxe*, Wiegm (Boc. *Miss. sc. Mex. et dans l'Amér. centr.*, p. 437, pl. 22 E, fig. 9 et 9*a*) a été donnée au Muséum par M. le Dr A. Dugès qui l'a récoltée dans la province de Guanajuato (Mexique).

DIMENSIONS :

Longueur totale du plus grand exemplaire	0m110
— du menton à l'anus	0.065
— de la queue	0.044
— de la tête au bord postérieur de l'interpariétale	0.009
— de la tête jusqu'au bord antérieur de l'oreille	0.010
Largeur de la tête	0.008

Note sur un Poisson de genre nouveau appartenant à la famille des Sparidées,

par M. Alexandre Thominot.

Le genre *Haplodactylus* se compose de deux groupes d'animaux; les uns, ce sont eux pour lesquels Cuvier et Valenciennes ont établi le genre, sont des poissons américains; les autres manquent de dents au palais et au vomer et appartiennent à la faune australienne; il y a dès lors lieu d'établir pour eux un genre distinct que nous désignons sous le nom de *Parhaplodactylus.*

Il convient de placer dans cette nouvelle coupe générique les *H. loplodon,* Günther (*Cat. Fish. Bris. Mus.* t. I, p. 435), *H. arctidens,* Richardson *(Proc. zool. Soc.* 1839, p. 96) et une nouvelle espèce recueillie par J. Verreaux.

Parhaplodactylus marmoratus, n. sp.

La plus grande hauteur du corps est contenue trois fois dans la longueur du corps, la longueur de la tête étant comprise cinq fois et demie dans la même dimension; museau plus long que le diamètre de l'œil, aussi long que la seconde épine dorsale; diamètre de l'œil compris une fois et deux tiers dans la largeur de l'espace inter-orbitaire; intermaxillaire se terminant presque au niveau de la narine antérieure; l'espace qui sépare la terminaison de la dorsale postérieure fait près du neuvième de la longueur de l'animal; longueur de la caudale contenue sept fois sur la même dimension. Pectorales arrondies, aussi longues que la distance qui sépare l'origine de la dorsale épineuse de la huitième épine de la même nageoire. Deuxième épine dorsale aussi longue que la distance qui s'étend entre l'extrémité du museau et la narine postérieure; épines allant en diminuant de hauteur de la septième à la dernière. Lobes de la caudale arrondis. Couleur d'un brun-clair; des marbrures de couleur plus foncée, entourées de blanc sur la partie inférieure du corps.

D. XVI, 17; A. III, 5; P. I, 8, 6; V. I, 6; L. lat. 105 à 100; L. trans. 13/54.

Cette espèce nous est connue d'après un exemplaire empaillé long de 0,560 rapporté d'Australie par J. Verreaux.

Note sur le genre Aplodon, poisson de la famille des Sparidæ, voisin des Girelles,

par M. Alex. Thominot.

Genre Aplodon, Aug. Dum. manuscr.

Ce genre a été établi par M. le Professeur Aug. Duméril sur la diagnose du *Girella simplex* (Gthr. *Cat. Fish. Brit. Mus,* t. I, p. 429) pour des poissons qu'il avait reçus, en 1862, de M. Müeller, Directeur du Jardin botanique à Melbourne.

Il diffère, comme le dit très bien M. Günther, par la présence de deux rangées de dents qui sont tranchantes au lieu d'être trilobées comme on le voit chez les véritables Girelles; ces dents sont imbriquées, recourbées en dedans, de largeur moyenne; il y a derrière cinq ou six rangées de dents très petites et très fines; des papilles sur la langue; opercule écailleux à son angle supérieur. La membrane interne des rayons épineux est écailleuse en partie, surtout auprès desdits rayons.

Les poissons de ce genre ne peuvent rester avec les Girelles, ils ne peuvent non plus être mis parmi le genre *Melamichthys* de Temmink et Schlegel de leur *Fauna Japonica,* ainsi que dans le genre *Tephræops* de Richardson, attendu que tous les animaux qui y sont introduits ont les dents trilobées, ni dans le genre *Neotephræops* de Castelnau, puisque cet auteur dit, pour le genre qu'il propose, que son poisson a les dents trilobées et l'opercule couvert entièrement d'écailles *(Proc. Zool. and Acclimat. of Victoria,* tome I, p. 68 et 69); nous pensons, pour toutes ces raisons, pouvoir reconnaître et adopter

le genre manuscrit que M. Aug. Duméril a établi dans la collection du Muséum.

Aplodon margaritiferum, Aug. Duméril manuscrit.

Longueur totale, 0m183; hauteur un peu plus de trois fois dans ladite longueur; tête quatre fois et demie dans cette dimension; museau environ trois fois dans la longueur de la tête, aussi long que le sixième rayon épineux de la dorsale; orbite quatre fois dans la longueur de la tête; inter-orbitaire de la même dimension que le quatrième rayon épineux de la nageoire du dos, ou trois fois un tiers dans l'étendue de la tête; profil arrondi; ouverture de la bouche s'arrêtant à la narine antérieure; pectorales aussi longues que la base de l'anale; ventrales de même étendue que les pectorales; queue bilobée.

D. 15/11; A. 3/12; P. 1/16; V. 1/5; C. 3-3/17; ligne lat. 53 à 56; ligne transv. 23/10.

Ces poissons nous viennent de Port-Philippe, à Melbourne, par les soins de M. Müeller.

Aplodon Castelnaui, sp. nov.

Cette espèce vient d'Australie et nous a été donnée par feu M. de Castelnaux; nous ne trouvons positivement rien dans les Mémoires ichthyologiques que cet auteur a inséré dans les *Proc. Zool. and Acclimat. of Victoria,* t. I, p. 68 et 69, qui ait rapport à ce poisson, il a pour longueur 0m23; pour hauteur trois fois un tiers cette dimension dans la longueur du corps; tête trois fois et demie dans cette longueur; museau pas tout à fait trois fois dans la dimension de la tête, ou égal au quatrième rayon épineux de la dorsale; orbite égal à la distance comprise entre le bout du rostre et la narine antérieure ou au quart de la longueur de la tête; espace interorbitaire de même dimension que l'étendue comprise entre

le bord de l'orbite et le bout du rostre et égal au tiers de la longueur de la tête ; anus situé au milieu de la distance comprise entre la pointe des ventrales et la base du premier rayon épineux de la nageoire anale; écailles pectinées; opercule pointu; les écailles de la tête, de l'opercule, du préopercule et du ventre sont beaucoup plus petites que celles des flancs.

D. 15/12; A. 3/12; P. 1/15; V. 1/5 ; C. 18; ligne lat. 60 environ; ligne transv. 18/9.

Aptodon sulcatus, Guich. *in collect.*

D. 15/12; A. 3/12; P. 16; V. 1/5; C. 3-12-3. Lign. lat. 50 à 53; lign. transv. 9/17.

Tête contenue quatre fois trois quarts dans la longueur totale qui est de 0^{m}345. Museau égal au tiers de la tête; œil de même dimension que le museau ou égal au cinquième de la tête. Espace inter-orbitaire compris trois fois depuis le bout du museau jusqu'à la pointe de l'opercule, ou de même dimension que le quatrième rayon épineux de la nageoire dorsale. Anus placé au milieu de la distance comprise entre le bout des ventrales jusqu'à la base de l'anale. La hauteur du corps est comprise trois fois un quart dans la longueur de l'animal. La dorsale épineuse commence environ au premier quart de la base de la pectorale et finit à la vingt-deuxième écaille de la ligne latérale.

A notre spécimen, il y a une rangée de petites dents au palais, caractère qu'on ne rencontre pas chez les jeunes sujets. La membrane inter-épineuse n'a point d'écailles comme dans les deux autres espèces.

Cet exemplaire nous a été envoyé de Port-Philippe par les soins de M. Müeller, Directeur du Jardin botanique de Melbourne (Australie).

Nous devons faire ici les rectifications suivantes : 1° nous avons écrit, dans la Note présentée à la *Soc. philomath.* à la séance du 11 juin 1881, que le genre *Doidixodon* était de Guichenot, c'est une erreur de notre part, il

est de Valenciennes (in *Voy. Venus,* page 318); 2° que ce genre faisait partie de la famille des Squammipenmes, tandis qu'il appartient réellement à la famille des *Sparidæ* et qu'il doit être placé à la suite du genre *Aplodon*.

Séance du 7 juillet 1883.

PRÉSIDENCE DE M. SAUVAGE.

M. Sauvage fait les communications suivantes :

Sur une collection de poissons recueillie dans le lac Biwako (Japon) par M. F. Steenackers,
par M. H. E. Sauvage.

M. Francisque Steenackers, chargé d'une mission scientifique au Japon, a recueilli au centre de Nippo, dans le lac Biwako, cette localité si célèbre par la présence de la grande Salamandre, une fort intéressante collection de poissons qu'il a dernièrement fait parvenir au Muséum d'histoire naturelle; cette collection est d'autant plus précieuse qu'elle provient d'une localité qui n'a pas encore été explorée par les ichthyologistes et que presque tous les animaux sont accompagnés du nom local.

Le lac Biwako, auquel la rivière Setangarwa sert de déversoir, reçoit plusieurs cours d'eau, tels que les rivières Nihougawa, Aitchizawa, Iyachougaza, Amanagawa, Izidagawa; il est bordé par les districts Kourita, Iachizau, Karva-i, Handzalki, Aitchi, Inongama, Saka, Asa-i, Iko, Ousa-i, Tkashima.

C'est dans ce lac et dans les cours d'eau qui s'y déversent que M. Steenackers a recueilli les espèces suivantes :

1. *Gobius genionema,* Hilgendorf. Nom local *Chiwara.*

2. *Silurus asotus*, L.

3. *Pseudobagrus aurantiacus,* Schl. Nom local *Gigui.*

4. *Liobagrus Reini*, Hilgendorf.

5. *Pseudobagrus nudiceps,* n. sp.

D. I, 6; A. 23; P. I, 7.

Longueur de la tête contenue cinq fois dans la longueur totale; dessus de la tête osseux, granuleux; processus occipital plus long que large, étroit; os basilaire triangulaire, aussi long que le processus occipital, partagé par une suture transverse. Dorsale plus haute que le corps; épine dentelée, aussi longue que la tête, sans le museau. Épine pectorale de même longueur que l'épine dorsale, de même longueur que celle-ci, très fortement dentelée. Adipeuse de même longueur que l'anale. Dents du palais suivant une bande rétrécie au milieu; barbillons maxillaires s'étendant jusqu'aux pectorales. Longueur, 0,090.

6. *Oncorhynchus lycaodon,* Pall. Nom local *Chalké.*

7. *Oncorhynchus Scouleri*, Rich. Nom local *Amenoouo.*

8. *Plecoglossus altivelis*, Schlg. Nom local *Ai*, *Giretzou.*

9. *Cyprinus carpio,* Lin.
9*a*. — *var. melanotus,* Schlg.
9*b*. — *var. hæmotopterus*, Schlg.

10. *Carassius auratus,* Lin. (Jeune. Nom local *Chibouna, Kouromoroko).*
10*a*. *Id. var. melanotus,* Schlg. (Bâtard de *Koi* et de *Founa).*
10*b*. *Id. var. hæmotopterus,* Schlg. Nom local *Koubouma.*
10*c*. *Id. var. grandoculis,* Schlg.
10*d*. *Id. var. Langsdorsii.* Schlg. Nom local *Chiwara.*
10*e*. *Id. var. Cuvieri*, Schlg. Nom local *Dougko, Momidji-founa.*

11. *Barbus esocinus*, Schlg. Nom local *Koa-i ?*

12. *Pseudogobio esocinus*, Schlg.

13. *Sarcocheilichthys variegatus*, Schlg. Nom local *Clmigai.*

14. *Achilognathus intermedius*, Schlg. Nom local *Gomatabira.*

15. *Achilognathus melanogaster*, Blkr. Nom local *Kourotabira.*

16. *Achilognathus Steenackeri*, n. sp.

D. 14,15 ; A. 11,12 ; L. lat. 38.

Hauteur du corps contenue près de trois fois et demie dans la longueur totale ; longueur de la tête cinq fois et un tiers dans la même dimension. Museau aussi long que l'œil, dont le diamètre est compris trois fois et demie dans la longueur de la tête ; espace interorbitaire plus large que le diamètre de l'œil ; barbillons très courts ; dents pharyngiennes non dentelées ; de gros pores autour de la partie supérieure de l'œil et sur le museau chez les mâles, nuls chez les femelles. Dorsale insérée à égale distance du museau et de la base de la caudale chez les femelles, un peu plus près de la base de la caudale chez les mâles ; pectorales s'étendant à l'origine des ventrales chez les femelles, un peu plus courtes chez les mâles. Corps de couleur argenté ; chez les femelles une bande cérulescente sur le pédicule caudal ; chez les mâles des lignes cérulescentes longitudinales dans la partie postérieure du corps. Un long tube externe urogénital chez les femelles. Longueur, 0, 100.

Nom vulgaire *Founa, Akibabira.*

17. *Squalius cœrulescens*, n. sp.

D. 9 ; A. 8 ; V. 8 ; L. lat. 45.

Hauteur du corps égale à la longueur de la tête, contenue cinq fois un quart dans la longueur totale. Mu-

seau un peu plus court que le diamètre de l'œil, qui fait le quart de la longueur de la tête; espace interorbitaire bombé, un peu plus large que le diamètre de l'œil; sousorbitaires étroits; quelques pores au dessus du museau. Dorsale insérée un peu plus près de l'extrémité du museau que de la base de la caudale, un peu en avant des ventrales; caudale échancrée. Ligne latérale droite. Dents pharyngiennes 5-2. Coloration argentée, rembrunie sur le dos et le dessus de la tête; une large bande bleuâtre le long de la ligne latérale. Longueur, 0,120.

Nom local : *Morolko.*

18. *Squalius hakuensis,* Gthr.

D. 9; A. 9; V. 10; L. lat. 80.

Hauteur du corps cinq fois deux tiers, longueur de la tête cinq fois dans la longueur totale. Museau pointu, plus long que l'œil, dont le diamètre est compris quatre fois deux tiers dans la longueur de la tête; espace interorbitaire plus large que le diamètre de l'œil, sousorbitaires étroits. Dorsale insérée plus près de l'origine de la caudale que de l'extrémité du museau, vis à vis les ventrales; caudale échancrée. Ligne latérale droite. Dents pharyngiennes 5-2. Coloration uniforme, rembrunie sur le dos et le dessus de la tête. Longueur, 0,250.

Nom local : *Ougoui.*

19. *Squalius japonicus,* n. sp.

D. 9; A. 8; V. 8; L. lat. 38.

Hauteur du corps cinq fois et demie, longueur de la tête quatre fois deux tiers dans la longueur totale. Museau à peine plus long que l'œil dont le diamètre est contenu trois fois et demie dans la longueur de la tête; espace interorbitaire plat, un peu moins large que le diamètre de l'œil; sousorbitaires étroits; pas de pores au museau.

Dents pharyngiennes 5-3. Dorsale insérée un peu plus près de l'extrémité du museau que du pédicule caudal, un peu en avant des ventrales ; caudale échancrée. Ligne latérale droite. Couleur argentée ; des points noirs le long du dos et sur chaque écaille de la ligne latérale. Longueur, 0,085.

Nom local : *Ounagni.*

20. *Opsariichthys Sieboldi,* Schl.

21. *Opsariichthys uncirostris,* Schl. Nom local *Wabaka.*

22. *Opsariichthys platypus,* Schl. Nom local *Haï.*

23. *Opsariichthys Temminckii,* Schl. Nom local *Hayé; Sikawa.*

24. *Opsariichthys Steenackeri,* n. sp.

D. 9 ; A. 17 ; L. lat. 75.

Corps allongé, semblable à celui du *Squaliobarbus curriculus*; hauteur contenue cinq fois, longueur de la tête cinq fois et demie dans la longueur totale. Museau aussi long que l'œil, dont le diamètre est contenu quatre fois dans la longueur de la tête ; pas de barbillons ; mâchoire supérieure recouvrant légèrement l'inférieure ; dents pharyngiennes 5,4,2, uncinées, celles de la rangée intermédiaire crénelées au sommet. Dorsale insérée à égale distance de l'extrémité du museau et de la base de la caudale, un peu en arrière de l'origine des ventrales : pectorales presque aussi longues que la tête ; ventrales insérées un peu plus près des pectorales que de l'anale. Ligne latérale recourbée. Péritoine noir. Longueur, 0,330.

Nom vulgaire : *Masou ; Ida.*

25. *Phoxinus Steindachneri,* n. sp.

D. 9; A. 9; L. lat. 80.

Hauteur du corps six fois deux tiers, longueur de la

tête cinq fois un tiers dans la longueur totale. Museau plus long que l'œil dont le diamètre est compris quatre fois un tiers dans la longueur de la tête ; espace interorbitaire plus large que le diamètre de l'œil. Dorsale commençant à égale distance du pédicule de la caudale et du centre de l'œil ; caudale échancrée. Jaunâtre, avec de nombreux points et des taches nuageuses noirâtres ; une large bande noire allant de l'œil à la caudale ; dorsale et caudale rembrunies ; dessus de la tête et extrémité du museau noir. Longueur, 0,170.

Nom vulgaire : *Aboura Motzou.*

Genre Tribolodon, n. gen. (1).

Écailles petites ; ligne latérale recourbée en bas, mais se terminant au milieu de la caudale. Dorsale courte, avec moins de 9 rayons divisés, opposée aux ventrales ; anale courte. Pas de barbillons ; bouche petite ; sousorbitaires non dilatés ; des pseudobranchies. Dents pharyngiennes 5,2, recourbées en crochet. Péritoine piqueté de noir.

Du groupe des *Danionina.*

26. *Tribolodon punctatum*, n. sp.

D. 9 ; A. 10; L. lat. 75.

Corps allongé, la hauteur étant contenue six fois et demie dans la longueur totale; tête cinq fois et un tiers dans la même dimension. Museau aussi long que l'œil, dont le diamètre est compris trois fois et demie dans la longueur de la tête; espace interorbitaire aussi large que le diamètre de l'œil. Dorsale commençant au milieu de l'espace compris entre l'extrémité du museau et l'origine de la caudale, un peu en avance sur les ventrales; cau-

(1) De τριβολα, herse; ὀδούς, dent.

dale échancrée. Dessus de la tête noir; de petits points noirs sur les écailles ; une bande cérulescente le long du dos ; extrémité de la dorsale noire; ventrales jaunes. Longueur, 0,095.

27. *Misgurnus anguillicandatus,* Cant. Nom local, *Kappe Mouchii, Razeron Hazami.*

M. Steenachers a également recueilli quelques espèces ne provenant pas du lac Biwako ; ce sont :

28. *Centridermichthys fasciatus,* Hkl.

29. *Gobius urotœnia,* Hilgendorf. Nom local, *Hadgé.*

30. *Gobius castaneus,* O'Schang.

31. *Eleotris obscura,* Schl.

32. *Anguilla bostonensis,* Les.

Sur une collection de poissons recueillie dans le Mé-Nam (Siam) par M. Harmand,

par M. H. E. Sauvage.

Depuis que nous avons publié le résultat de nos recherches sur la faune ichthyologique de l'Indo-Chine (1), M. le Dr Harmand, continuant ses fructueuses recherches, a adressé au Muséum une nombreuse collection de poissons recueillie dans le Mé-Nam, collection qui augmente singulièrement notre connaissance sur la faune ichthyologique du royaume de Siam. Les espèces recueillies par le savant voyageur sont les suivantes :

1. *Toxotes microlepis,* Gthr.

2. *Toxotes jaculator,* Pall.

(1) *Recherches sur la faune ichthyologique de l'Asie et description d'espèces nouvelles de l'Indo-Chine (Nouv. Archives Muséum,* 2e sér. t. IV).

3. *Helostoma Temminckii,* K. V. H,
4. *Anabas scandens*, Dald.
5. *Trichopus trichopterus*, Pall.
6. *Trichopus siamensis,* Gthr.
7. *Trichopus parvipinnis,* Sauvg.
8. *Mastacembelus argus,* Gthr.
9. *Rhynchobdella aculeata*, Bl.
10. *Ophiocephalus micropeltes*, C. V.
11. *Ophiocephalus gachua*, H. B.
12. *Ophiocephalus striatus*, Bl.
13. *Ophiocephalus siamensis,* Gthr.
14. *Gobius giuris,* B. H.
15. *Eleotris butis*, B. H.
16. *Eleotris marmorata*, Blkr.
17. *Eleotris urophthalmus,* Blkr.
18. *Boleophthalmus pectinirostris,* L.
19. *Periophthalmus Kœlreuteri*, Pall.
20. *Periophthalmus Schlosseri,* Pall.
21. *Catopra fasciata,* Blkr.
22. *Catopra nandoïdes*, Blkr.
23. *Cynoglossus solum,* Sauvg.
24. *Synaptura panoïdes,* Blkr.
25. *Hemirhamphus dispar,* C. V.
26. *Engraulis crocodilus,* Blkr.
27. *Engraulis melanochir,* Blkr.

28. *Notopterus kapirat*, Lac.

29. *Dangila siamensis*, Blkr.

30. *Rohita pectoralis*, Sauvg.

31. *Cirrhina Jullieni*, Sauvg.

32. *Cirrhina microlepis*, Sauvg.

33. *Osteochilus Hasseltii*, C. V.

34. *Osteochilus Schlegelii*, Blkr.

35. *Osteochilus melanopleurus*, Blkr.

36. *Hampala macrolepidota*, C. V.

37. *Amblyrhynchithys truncatus*, Blkr.

38. *Leptobarbus Hœveni*, Blkr.

39. *Puntius siamensis*, n. sp.

D. 11 ; A. 11 ; L. lat. 28 ; L. trans. 5/3.

Corps élevé, comprimé. Hauteur contenue trois fois dans la longueur totale ; longueur de la tête cinq fois un quart dans la même dimension. Quatre barbillons. Museau obtus, un peu plus court que le diamètre de l'œil, qui est compris trois fois un tiers dans la longueur de la tête ; mâchoire supérieure recouvrant l'inférieure ; des pores au museau. Origine de la dorsale à égale distance de l'extrémité du museau et de l'attache de la caudale ; rayon osseux fortement et régulièrement dentelé, aussi long que la tête, sans le museau. Caudale fortement fourchue. Pectorales atteignant presque la base des ventrales. Ventrales au-dessous de la partie médiane de la dorsale. Trois rangées d'écailles entre la ligne latérale et la base des ventrales. Coloration argentée ; dos rembruni ; bord de chaque écaille marqué d'un trait noir ; haut de la dorsale noir. Longueur, 0,110.

40. *Puntius leiacanthus,* Blkr.

41. *Puntius altus,* Gthr.

42. *Puntius bramoïdes,* C. V.

43. *Rasbora dusonensis,* Blkr.

44. *Rasbora Einthoveni,* Blkr.

45. *Macrochirichthys uranoscopus,* Blkr.

46. *Paralaubuca siamensis,* Gthr.

47. *Paralaubuca Harmandi,* n. sp.

D. 9; A. 24; L. lat. 75.

Hauteur du corps égale à la longueur de la tête, contenue 5 fois dans la longueur totale. Museau un peu plus court que l'œil, qui est contenu près de 3 1/2 fois dans la longueur de la tête. Bouche fort oblique; tubercule à la symphyse bien développé; maxillaire s'étendant jusqu'au niveau des ventrales, puis formant une courbe régulière. Origine de l'anale se trouvant entre les ventrales et l'anale, la nageoire se terminant un peu avant l'anale; pectorales pointues, dépassant l'origine des ventrales. Argenté; bord de la caudale noirâtre. Longueur, 0,170.

48. *Barilius ornatus,* n. sp.

D. 10; A. 12; L. lat. 45.

Pas de barbillon. Hauteur contenue trois fois dans la longueur, sans la caudale; longueur de la tête quatre fois dans la même dimension. Maxillaire s'étendant jusqu'au niveau du centre de l'œil; mâchoires égales; museau pointu, conique, aussi long que le diamètre de l'œil, qui est compris trois fois et demie dans la longueur de la tête. Dorsale insérée à égale distance de la base de la

caudale et du centre de l'œil. Origine de l'anale opposée à la terminaison de la caudale. Pectorales atteignant les ventrales, aussi longues que la tête. Corps argenté avec une douzaine de bandes transversales de couleur bleu d'acier. Longueur, 0,110.

49. *Botia modesta,* Blkr.

50. *Botia hymenophysa,* Blkr.

51. *Saccobranchus fossilis,* Bl.

52. *Clarias macrocephalus,* Gthr.

53. *Pangasius Larnaudi,* Boct.

54. *Pangasius polyuranodon,* Blkr.

55. *Pangasius siamensis,* Steind.

56. *Pangasius pleurotœnia,* Sauvg.

57. *Wallago attu,* Bl.

58. *Micronema Bleekeri,* Boct.

59. *Micronema hexapterus,* Blkr.

60. *Hemibagrus nemurus,* C. V.

61. *Ketengus typus,* Blkr.

62. *Hemipimelodus siamensis,* Sauvg.

63. *Bagroides macropterus,* Blkr.

64. *Bagroides melanopterus,* Blkr.

65. *Hemiarius Harmandi,* Sauvg.

66. *Pseudeutropius siamensis,* n. sp.

D. I, 6; A. 48; P. I, 8.

Hauteur du corps contenue cinq fois et demie, longueur de la tête quatre fois et demie dans la longueur totale.

Mâchoire inférieure à peine plus courte que la supérieure; dents du palais formant quatre amas distincts, bien que séparés par un faible intervalle; bande vomérienne un peu plus large que la bande formée par les dents maxillaires; barbillon nasal s'étendant presque jusqu'au niveau de la terminaison de l'anale; barbillons maxillaires externes un peu plus longs que les barbillons internes; yeux grands, placés très bas. Ventrales insérées au-dessous de la partie postérieure de la dorsale. Épine dorsale dentelée, ayant les trois quarts de la longueur de la tête. Anale se terminant à une certaine distance de la caudale. Épine pectorale forte, dentelée, s'étendant jusqu'à la base des ventrales, qui sont petites. Corps de couleur argentée, olivâtre en dessus; rayons externes des pectorales, partie supérieure de la dorsale noirs. Œil entouré d'un cercle noir; barbillon nasal de couleur très foncée. Longueur, 0,135.

67. *Pseudobagrus nudiceps*, n. sp.

D. 1/6; A. 23; P. 1/7.

Longueur de la tête contenue cinq fois dans la longueur totale. Dessus de la tête osseux, granuleux; processus occipital plus long que large, étroit; os basilaire triangulaire, aussi long que le processus occipital, partagé en deux par une suture transverse. Épine dorsale dentelée, aussi longue que la tête, sans le museau. Épine pectorale de même longueur que l'épine dorsale, très fortement dentelée. Adipeuse de même longueur que l'anale. Mâchoire supérieure plus longue que l'inférieure; dents du palais disposées suivant une bande rétrécie au milieu. Barbillons maxillaires s'étendant jusqu'à la pectorale. Longueur, 0,090.

68. *Microphis boaja*, Blkr.

69. *Tetraodon fluviatilis*, H. B.

70. *Tetraodon palenbengensis*, Steind.

Description de quelques poissons de la collection du Muséum d'histoire naturelle,

par M. H. E. SAUVAGE (1).

47. *Apogon Suezii*,, n. sp.

D. VI-I, 9; A. II, 8; L. lat. 22.

Suprascapulaire entier. Corps de couleur rougeâtre; trois bandes verticales noires, l'une partant de l'origine de la dorsale antérieure, la seconde du milieu de la dorsale molle, sur laquelle elle se prolonge, ainsi que sur l'anale, la troisième entourant la base de la caudale; une tâche noire entourée d'un cercle doré sur la bande antérieure; extrémité de l'anale noirâtre; caudale transparente. Longueur, 0,070.

Suez : Letourneux.

48. *Sciæna Wieneri*, n. sp.

D. X-I, 22; A. II, 9; L. lat. 85.

Hauteur du corps égalant la longueur de la tête, contenue quatre fois deux tiers dans la longueur totale. Museau aussi long que l'espace qui sépare les yeux; mâchoire supérieure recouvrant légèremeut l'inférieure; maxillaire dépassant un peu le niveau du bord postérieur de l'œil. Des pseudobranchies. Œil petit, son diamètre étant compris deux fois daus la longueur du museau et sept fois et demie dans la longueur de la tête. Préopercule arrondi, fortement denticulé sur tout son pourtour. Pectorales courtes. Caudale tronquée, aussi longue que la tête, sans le museau. Anale courte; épines très faibles. Une série

(1) Cf. *Bull. Soc. Philomathique*, séances des 12 juillet 1879, 24 juillet 1880, 14 mai 1881, 25 mars 1882.

de lignes longitudinales peu marquées le long des flancs; dessus de la tête noirâtre. Longueur 0,570.
Pérou : Wiéner.

49. *Gobius filamentosus,* n. sp.

D. VI, 10; A. 1,9; L. lat. 32.

Hauteur du corps contenue six fois, longueur de la tête quatre fois et deux tiers dans la longueur totale. Tête un peu plus large que haute; museau obtus, plus long que l'œil, dont le diamètre est contenu trois fois et demie dans la longueur de la tête; yeux fort rapprochés; tête nue; des lignes de pores muqueux sur les joues; maxillaire dépassant un peu le niveau du bord antérieur de l'œil; pas de canines; dents de la partie médiane de la mandibule plus longues que les autres. Onze séries d'écailles entre la seconde dorsale et l'anale. Rayons supérieurs de la pectorale non soyeux; caudale arrondie. Des filaments très fins et forts nombreux à la gorge, au-devant des verticales, sur la tête et la partie antérieure du corps. Couleur du tronc jaunâtre, avec sept bandes verticales brunes, plus ou moins régulières; une petite tache de couleur claire sur le bord de chaque écaille; tête de couleur ardoisée avec de petites taches; dorsale antérieure avec des taches nuageuses brunes; deuxième dorsale et caudale avec des taches de même couleur; base des pectorales de couleur violacée. Longueur, 0,070.
Nouvelle-Calédonie : Germain.

50. *Clinus chilensis,* n. sp.

D. IX, 13; A. II, 19; L. lat. 87.

Hauteur du corps contenue quatre fois un tiers, longueur de la tête trois fois deux tiers dans la longueur totale. Tête grosse, aussi haute que longue; museau obtus, arrondi; profil de la tête fort déclive; mâchoires de même longueur. Dents fortes; dents du vomer courtes; bande

palatine courte; œil aussi long que l'espace interorbitaire, qui est fort bombé; un seul filament large, mais court, denticulé, au sourcil et un à la narine antérieure; pas d'autres filaments sur la tête, qui est nue, à part la partie tout à fait supérieure de l'opercule. Longueur de la dorsale molle contenue deux fois et demie dans celle de la dorsale antérieure; dorsale bien séparée de la caudale. Brunâtre, marbré de parties plus foncées; joues de couleur foncée; de nombreux petits points noirs sur les joues et sur le museau; quelques taches sur l'opercule; ouverture branchiale bordée de noir; extrémité de l'anale brunâtre; caudale jaunâtre. Longueur, 0,285.

Chili : Wiéner.

51. *Petroscirtes Germaini,* n. sp.

D. 30; A. 23.

Hauteur du corps contenue sept fois un tiers, longueur de la tête cinq fois et demie dans la longueur totale. Profil de la tête très convexe; pas de crête, ni de tentacules sur la tête. Une forte canine à la mâchoire supérieure, aussi bien qu'à la mandibule. Dorsale commençant au-dessus de la base de la pectorale; caudale arrondie. Corps verdâtre avec une douzaine de bandes verticales brunes bordées de jaunâtre; réunies deux à deux dans la partie moyenne du tronc; une bande de même couleur à la joue; une large tache ocellée sur l'opercule; quelques taches nuageuses brunâtres sur la dorsale; les autres nageoires transparentes. Longueur, 0,055.

Nouvelle-Calédonie : Germain.

52. *Crepidogaster lineatum,* n. sp.

D. 16; A. 14.

Corps nu, rugueux. Dorsale et anale réunies à la caudale. Museau étroit, très déprimé, aussi long que la dis-

tance qui s'étend du bord antérieur de l'œil au milieu du disque; partie antérieure du corps très déprimée. Mâchoire inférieure plus courte que la supérieure; bouche très peu fendue. Yeux latéraux, séparés par un espace égal à leur diamètre. Rougeâtre; une ligne de couleur claire depuis l'extrémité du museau jusqu'à la base de la dorsale; une ligne de même couleur sous le ventre et de chaque côté des flancs. Longueur, 0,040.

Nouvelle-Calédonie : Bougier.

53. *Hemichromis Bloyeti*, n. sp.

D. XVI, 8 ; A. III, 7 ; L. lat. 28.

Hauteur du corps égale à la longueur de la tête, contenue 3 3/4 dans la longueur totale. Profil de la tête incliné, légèrement concave; museau de même longueur que l'œil, dont le diamètre est compris 3 1/2 dans la longueur de la tête; dents du milieu de la mâchoire supérieure à peine plus longues que les autres; préorbitaire presque aussi haut que l'orbite; trois rangées d'écailles sur le préopercule. Dorsale commençant au-dessus de l'origine des pectorales; dorsale molle et anale se prolongeant en pointe. Olivâtre, de couleur uniforme ; une tache sur l'opercule; des taches brunes arrondies sur la dorsale molle, la caudale et la partie supérieure de l'anale. Longueur, 0,100.

Kandôa (Afrique orientale) : Bloyet (1).

54. *Petrocephalus Balayi*, n. sp.

D. 22; A. 29; L. lat. 37.

Museau obtus, fortement convexe, aussi long que le diamètre de l'œil, se prolongeant un peu en dessus de la bouche; 38 dents à la mandibule, 16 à la mâchoire

(1) Avec cette espèce M. Bloyet a recueilli : *Chromis mossambicus*, Ptrs. ; *Labeo Forskalii*, Rüpp. ; *Fundulus orthonotus*, Ptrs.; *Clarias anguillaris*, Lin.

supérieure, petites et échancrées au sommet ; 6 ou 7 dents linguales fortes et crochues ; dents palatines très fines. Longueur de la tête contenue 4 1/2, hauteur du corps près de 3 1/2 dans la longueur totale. Dorsale commençant un peu plus près de l'extrémité du museau que du pédicule caudal ; anale se terminant un peu en arrière de la dorsale ; pédicule caudal presque aussi long que la tête ; pectorales falciformes, se terminant après l'origine des ventrales. Couleur argentée, rembrunie sur le dos et la tête ; flancs parcourus par des lignes brunâtres peu marquées ; une tache noire au-dessus de la ligne latérale, sous la base de la dorsale. Longueur, 0,110.

Congo (Expédition de Braza) : Balay (1).

Spratelloides madagascariensis, n. sp.

D. 16 ; A. 19.

Hauteur du corps contenue cinq fois et un tiers, sans la caudale, longueur de la tête quatre fois. Museau pointu, de même longueur que le diamètre de l'œil qui est compris trois fois et demie dans la longueur de la tête. Maxillaire s'étendant jusqu'au niveau du bord antérieur de l'orbite. Origine de la dorsale située plus près de la base de la caudale que de l'extrémité du museau. Ventrales insérées sous les premiers rayons de la dorsale. Brunâtre ; une large bande argentée allant de la tête à la caudale. Longueur, 0,060.

Madagascar.

56. *Ariodes æneus*, n. sp.

D. I, 7 ; A. 13 ; P. I, 11,

Hauteur du corps contenue quatre fois et demie dans

(1) Avec cette espèce M. le Dr Balay à recueilli : *Mastacembelus cryptacanthus*, Gthr. ; *Ophiocephalus obscurus*, Gthr., *Ctenopoma Petherici*, Gthr. ; *Tilapia nigripinnis*, Guich. ; *Hemichromis bimaculatus*, Gill. ; *Hemichromis auritus*, Gill. ; *Clarias gabonensis*, Gthr. : *Chrysichthis Cranchii*, Leach ; *Eutropius congensis*, Leach. ; *Sarcodaces odoë*, Bl. : *Alestes tæniurus*, Gthr. ; *Xenocharax spilurus*, Gthr. ; *Pellonula vorax*, Gthr.

la longueur, sans la caudale; longueur de la tête trois fois trois quarts dans la même dimension. Processus occipital triangulaire, fortement caréné, plus long que large. Dents du palais granuleuses, disposées suivant quatre amas; dents vomériennes formant deux bandes ovalaires, larges, un peu plus étroites à leur extrémité interne, séparées entre elles par un espace n'ayant que la moitié de la largeur de la bande; bande palatine large, triangulaire, ne convergeant pas en arrière, presque en contact avec la bande vomérienne. Barbillons maxillaires s'étendant jusqu'à l'extrémité de la tête. Diamètre de l'œil compris deux fois dans l'espace interorbitaire. Épine dorsale dentelée à chaque bord, aussi longue que la tête, sans le museau. Adipeuse très courte. Épine pectorale un peu plus courte et plus faible que l'épine dorsale. Caudale à lobes pointus. Longueur, 0,160.

Ile Rafflès : Voyage de la *Zélée*.

57. *Gymnothorax Wieneri*, n. sp.

Dents du maxillaire et de l'intermaxillaire en une seule rangée; dents palatines plus longues que celles du maxillaire, au nombre de 3 ou 4; dents ou trois fortes dents au vomer; pas de canines; tube nasal court, n'ayant guère que la moitié du diamètre vertical de l'œil. Museau obtus, tronqué; œil petit, le diamètre étant compris près de trois fois dans la longueur du museau, et près de quatorze fois dans la longueur de la tête, situé au dessus du milieu de la longueur de la bouche. Ouverture branchiale plus grande que le diamètre de l'œil. Queue de même longueur que le tronc; longueur de la tête contenue quatre fois dans l'espace compris entre l'extrémité du museau et l'anus. Dorsale et anale basses. Jaune brunâtre avec des marbrures foncées, très irrégulières; ventre blanc jaunâtre, sans taches, Longueur 0,760.

Chili ou Pérou : Wiéner.

Séance du 29 juillet 1882.

PRÉSIDENCE DE M. SAUVAGE.

M. FRANCHET fait une communication *sur Linné considéré comme transformiste.*

M. Petit communique la note suivante :

Sur deux espèces d'Ankyroderma,
par M. LOUIS PETIT (1).

Les dragages opérés par l'expédition polaire norwégienne de 1878 nous ont fait connaître de nombreuses Holothuries, pour lesquelles MM. Danielssen et J. Koren ont créé le genre *Ankyroderma.* Ces animaux établissent un lien entre les deux groupes d'Holothuries apodes, les Synaptes et les Molpades, car s'ils se rapprochent de ces derniers par la forme générale de leur corps et par la présence de poumons, ils rappellent les premiers par ces spicules en forme d'ancre si soigneusement étudiés par M. de Quatrefages chez la *Synapta inhœrens (Duvernœa)* et qu'on avait cru jusqu'ici appartenir exclusivement au genre synapte.

MM. Danielsen et J. Koren ont décrit deux espèces d'*Ankyroderma* : *A. Jeffresii* et *A. affine.*

Parmi les Holothuries draguées par *le Travailleur* dans l'Atlantique en 1882, et dont M. le professeur Perrier a bien voulu me confier l'étude, se trouvent deux nouvelles espèces d'*Ankyroderma.* Chacune d'elles n'est malheureusement représentée que par un seul exemplaire.

Ankyroderma Perrieri, sp. nov.

La forme générale du corps est celle d'un ellipsoïde très allongé dont la partie antérieure serait coupée par

(1) Communication faite dans la séance du 12 mai 1882.

un plan et la partie postérieure terminée par un appendice caudiforme. La peau est translucide, gris-jaunâtre, piquetée de points bruns ; sa couleur s'éclaircit autour du disque buccal qui est blanc ainsi que les 15 tentacules et l'appendice caudal. Les ancres supportés par les spatules soulèvent la peau et produisent des papilles. Ces spicules ne diffèrent pas sensiblement de ceux dessinés par MM. Danielssen et J. Koren. Entre les papilles il existe d'autres spicules qui permettent de caractériser les diverses espèces. Dans l'*Ankyroderma Perrieri,* ils ont une longueur de $0^{mm}5$ en moyenne ; ce sont des plaques à contour sinueux et percées de deux ou trois larges trous. Entre ces spicules calcaires, se trouvent des grains bruns qui produisent les taches signalées plus haut. Ces grains ovoïdes ou sphériques peuvent atteindre une longueur de $0^{mm}05$; à part la couleur, ils ont l'aspect de grains d'amidon, comme eux, ils présentent des couches concentriques et forment des grains composés. MM. Danielssen et Koren ont observé des grains analogues dans leurs *Ankyroderma,* ils leur attribuent une nature calcaire. Je ne puis admettre cette opinion, au moins pour les espèces que j'ai étudiées ; ils ne font pas effervescence avec les acides, mais ils sont décolorés.

Longueur, 37^{mm}.

Habitat : Station 18. — Au large du cap Finisterre (Espagne).

Profondeur, 521^{m}.

Ankyroderma Hispanicum, sp. nov.

Cette espèce, qui rappelle la précédente dans ses traits généraux, est de couleur grise, elle est caractérisée par ses spicules épais qui sont formés d'une partie centrale rhomboëdrique, percée d'ordinaire de quatre trous et terminée par deux points allongés, leur longueur atteint $0^{mm}9$. La peau contient également des grains bruns.

Longueur 33^{mm}.

Même habitat que la précédente.

Je rapprocherais ces *Ankyroderma* d'une espèce que les naturalistes ont perdu de vue, la *Molpadia musculus* trouvée par Risso, à Nice, à de « grandes profondeurs ». Le Muséum d'histoire naturelle en possède deux exemplaires. J'en signalerai quelques particularités. Les deux poumons sont bruns ; la peau est couverte de petites papilles, je n'y ai pas trouvé d'ancre, mais elles renferment des spatules disposées en étoile comme dans les *Ankyroderma*. Les spicules épars rappellent ceux de l'*Ankyroderma Hispanicum*. Ce sont eux, qui en traversant la peau lui donnent la rugosité signalée par Risso.

J'y ai retrouvé les grains bruns des *Ankyroderma* en grande abondance, j'ai constaté qu'ils ne font pas effervescence avec les acides : sous l'influence de l'acide acétique, ils se gonflent, se déchirent et se décolorent. L'acide sulfurique leur fait perdre également leur coloration ; parfois il les morcèle en quatre ou cinq secteurs, le plus souvent il ne modifie pas leur forme et les couches concentriques persistent après la décoloration ; son action prolongée les détruit.

Je compte entreprendre l'étude anatomique des diverses espèces dont je viens de parler, j'espère qu'elle nous révèlera de nombreux rapports entre les Synaptes et les Molpadies.

M. le docteur Guccia remercie de sa récente nomination.

Séance du 2 août 1882.

PRÉSIDENCE DE M. SAUVAGE.

M. de Rochebrune communique les notes suivantes :

Diagnoses d'Oiseaux nouveaux propres à la Sénégambie,

par le Dr A.-T. DE ROCHEBRUNE,
Aide-naturaliste au Muséum.

1. SCOTOPELIA OUSTALETI, Rochbr. (1).

S. — Supra nitide fulvo cinnamomea, castaneo fasciolata; capite pallidiore fasciis minutis rarioribus; regio parotica luteo cinerea; collo, pectore, epigastro, læte albo cinnamomeis, rufo maculatis; tectricibus cinnamomeo rufis, maculis subtriquetris, castaneis; remigibus pallidioribus, rachide aurato, fasciis fuscis transversim notatis; subalaribus dilute cinnamomeis, fasciis griseo rufis rectricibus simillimis; uropygio luteo albescente, minute fulvo striolato; crisso cinereo lutescente, fusco fasciato; cruribus albo cinnamomeis, immaculatis; cera rubro carnea; rostro sordide cæruleo, apice nigro; setis basalibus rigidis, longis, luteo albis: pedibus et tarsis inferioribus nudis, luteo aurantiacis; iride cæruleo.

Longueur totale	690mm
— de l'aile	502
— de la queue	261
— du bec	59
— du tarse	60
— du doigt médian	30
— moyenne des ongles	15

Rare : — Forêts du Cayor; a été recueilli en remontant le fleuve à Saldé; rencontré à l'île de Thionk où nous l'avons tué; très rare sur la Gambie et les régions dites du bas de la Côte.

Voisine du *Scotopelia Peli,* C. Bp.; cette espèce s'en distingue par une taille beaucoup plus forte, par les teintes générales de la livrée plus pâles, par la couleur orange des tarses, et par l'iris bleu et non pas d'un brun noir foncé.

(1) Les espèces dont il est question dans ce travail seront figurées dans notre faune de la Sénégambie.

2. Aegithalus calotropiphilus, Rochbr.

A. — Supra intense olivaceus; uropygio pallidiore; tectricibus olivaceo rufis, remigibus rectricibusque fusco olivaceis, luteo marginatis; fronte flavo; colli lateribus, pectore, gastræo, pallide flavescentibus; rostro flavido, apice fuscescente corneo; iride fusco; pedibus pallide roseis.

Longueur totale		70^{mm}
—	de l'aile	38
—	de la queue	18
—	du bec	6
—	du tarse	11
—	du doigt médian	7

Assez commun : — Sorres, Pointe de Barbarie, Leybar, Thionk, Dakarbango.

Voisine de l'*Ægithalus flavifrons,* Cass., cette espèce s'en distingue par une taille plus faible, et par un mode de coloration différent.

Notre *Ægithalus* vit par couples isolés et se tient sur les *Calotropis gigantea,* grande Asclepiadée des plus communes dans les sables des localités où nous indiquons l'espèce.

Il construit un nid dont la forme est en quelque sorte calquée sur celui de l'espèce Européenne, l'*Ægithalus pendulinus.*

Ce nid, suspendu aux branches des *Calotropis,* est entièrement construit avec les aigrettes soyeuses de la graine de cette plante, à l'aide desquels l'oiseau fabrique une sorte de feutre des plus solides. Il dépose au fond de ce nid de 4 à 6 œufs d'un verdâtre-pâle, ornés de petites taches et de larges stries brun-rougeâtre plus abondantes au gros bout; ils mesurent 15^{mm} dans leur grand axe et 9^{mm} dans leur grand diamètre.

3. Nilaus Edwardsi, Rochbr.

N. — Vertice nigro cinarescente; margine frontali et super-

ciliis sordide albis; regio parotica nigra; collo postico et dorso ardosiaceis, albo variis; flexo nigro; fascia alæ elongata cinereo alba; remigibus pallide castaneis albo marginatis; tectricibus nigris, lateralibus extus albidis; uropygio, collo, pectore, abdomine et crisso albis; hypocondris cinnamomeo tinctis; rostro pedibusque plumbeo nigris.

Longueur totale	....	150mm
— de l'aile	....	87
— de la queue	....	53
— du bec	....	14
— du tarse	....	24
— du doigt médian	....	11

Fœmina ubi mas ardosiaceus, cinereo fusca; regio parotica ferruginea; tænia per collum, pectus, hypocondriisque lata, castanea longitudinaliter disposita.

Assez commun : — Kita, Bakel, Deny Dack, Sebicoutane, Douzar, forêts de Maina et de Bandoube.

Cette espèce tient le milieu entre les *Nilaus Brubru*, Lath. et *Nilaus affinis*, B. du Boc.

Diagnoses d'Arthropodes nouveaux propres à la Sénégambie,

par le Dr A. T. de Rochebrune,
Aide-naturaliste au Muséum.

I

CRUSTACÉS

1. Micropisa eryophora, Rochbr.

M. — Testa ovata, lanata; dente preorbitali, crassa, obtusa; marginibus lateralibus mollissime spinosis; rostro bifido; pedes ambulatorii lanati.

Long. 0,018; Lat. 0,015.

Carapace plus longue que large, couverte ainsi que les pattes de longs poils grisâtres enchevêtrés; les parties

inférieures garnies de poils courts, rigides ; front bifide, à cornes courtes et obtuses; bord externe de l'orbite armé d'une dent obtuse, dirigée en dehors; bords latéraux garnis d'épines assez longues, molles; trois tubercules saillants disposés sur une ligne transversale au niveau de la région gastrique; quatre autres épines au centre de la carapace ; régions branchiales et hépatiques supportant des épines assez fortes; terminées par un étranglement surmonté d'un bouton de consistance molle; pinces faibles, à doigts écartés, se touchant seulement à leur extrémité; pattes ambulatoires assez fortes, laineuses.

Couleur générale brun rougeâtre, visibles à travers le feutrage des poils; pointe des épines rose, pattes rosées.

Hab. — Embouchure de la Casamence et de la Gambie.

2. Neptunus amnicola, Rochbr.

N. — Testa lata, subconvexa, granulosissima, lateraliter novem dentata, dente anteriore trapezoidea, ceteribus crassis, abrupte acutis, ultima longissima leviter incurvata ; fronte sex dentato, dentibus obtusis, medianibus brevioribus, externis latis, quadratis ; brachiis margine anteriore trispinosis, spinis acutis incurvatis margine posteriore ; carinatis, denticulatis, antice unispinosis ; ulna tricarinata, intus et extus obtuse dentata ; manibus angulato quadratis, carinis rugosissimis, desuper unispinosis, lateraliter bituberculatis, inferne dente crassissima armatis.

Lat. 0,141 ; long. 0,076.

Hab. — Sénégal, Falèmé, Bakoy, Bafing et tous les Marigots tributaires.

Carapace beaucoup plus large que haute, faiblement bombée, fortement granuleuse, à granulations plus grosses et plus espacées dans la région antérieure; lignes épigastriques et hypogastriques bien marquées, les épibranchiales peu indiquées ; bords latéro-antérieurs plus courts que les latéro-postérieurs ; première dent de forme trapézoidale, obtuse au sommet ; les suivantes épaisses, brus-

quement terminées en pointe courte et aiguë; la neuvième très longue, étroite, acérée, faiblement incurvée en dehors ; front découpé en six dents, les deux médianes petites et obtuses, les mitoyennes plus longues, subaiguës, les externes très larges courtes arrondies au sommet; apophyse épistomienne grosse, atteignant le niveau du front ; pattes antérieures très robustes, celles de droite plus volumineuses que celles de gauche ; bras armé à la partie antérieure de trois dents en forme d'épine de Rosier, la première faible, les deux suivantes très fortes ; partie postérieure du bras aplatie, carénée, à carène obtusement denticulée et terminée en haut par une épine courte ; avant-bras tricaréné en dessous et en côté, chaque carène terminée par une dent obtuse ; mains quadrangulaires, à angles fortement granuleux, armées en dessous d'une épine courte, en côté de deux tubercules et à l'articulation de l'avant-bras, d'une dent triangulaire robuste et aiguë.

Teinte générale d'un beau bleu d'outre-mer nuancé de rose, deux taches arrondies, rouges, de chaque côté et à la base de la carapace.

3. Neptunus Edwardsi, Rochbr.

N. — Testa subhexagona, lata, depressa, antice vix granulata, lateraliter novem dentata ; dente anteriore recta, crassa, ceteribus brevibus, obtusis, circulariter minute crenulatis ; ultima acuta, subincurvata ; fronte sex dentato, dentibus obtusis, medianibus parvissimis ; brachiis margine anteriore trispinosis, antice bispinosis ; ulna longitudinaliter semicarinata, extus spinosa, intus tuberculosa ; manibus sub compressis, angulatis, subrugosis, superne bispinosis.

Lat. 0,026 ; long. 0,014.

Hab. — Rivières Gambie et Casamence.

Carapace plus large que haute, aplatie, subhexagonale, très faiblement granuleuse à la partie antérieure; lignes épigastriques et hypogastriques à peine indiquées, lignes épibranchiales fortement accusées ; bords latéro-anté-

rieurs plus longs que les latéro-postérieurs ; première dent droite épaissse, les suivantes très obtuses à bords libres très finement crénelés ; la neuvième aiguë un peu incurvée en haut, relativement courte ; front découpé en six dents, les deux médianes très petites, les mitoyennes et les externes égales et obtuses ; apophyse épistomienne courte, ne dépassant pas le front ; pattes antérieures faibles ; bras armé sur le bord antérieur de trois épines, et de deux autres épines plus faibles à l'extrémité articulaire ; avant-bras portant sur la face externe une crête saillante limitée en dehors par une épine courte et accompagnée en dedans d'un tubercule obtus; mains anguleuses, à crêtes longitudinales assez saillantes faiblement rugueuses, et armées de deux petites épines en dessus de l'articulation du pouce.

Teinte générale d'un roux canelle marbré de bleuâtre et de blanc.

4. Neptunus pallidus, Rochbr.

N. — Testa lata, complanata, lævi, lateraliter novem dentata; dente anteriore obtusa, ceteribus brevissimis, apice rotundatis; ultima acutissima, recta tenui; fronte sex dentato, dentibus rotundatis, medianibus minutis, externis brevibus subacutis; brachiis compressis, margine anteriore bispinosis, postice ad medium unispinosis; ulna lævi, extus unituberculata; manibus lævibus, angulatis, antice unituberculatis.

Lat. 0,015; long. 0,009.

Hab. — Lac de N'Guer, Marigots de M'Bao, Thionk, Leybar.

Carapace plus large que haute, presque aplatie, lisse ; lignes épigastriques et hypogastriques à peine visibles ; bords latéro-antérieurs beaucoup plus courts que les latéro-postérieurs ; première dent obtuse, les autres très courtes, arrondies au sommet ; la neuvième droite aiguë très étroite ; front découpé en six dents, les deux médianes très faibles, les mitoyennes arrondies, les externes courtes sub-aiguës ; apophyse épistomienne dépassant

légèrement le front ; bras comprimés, armés à la partie antérieure de deux épines faibles, à la partie postérieure et au milieu d'une épine courte ; avant-bras lisse, portant un petit tubercule en dehors ; mains faibles, lisses, anguleuses, ayant une petite dent à l'articulation de l'avant-bras.

Couleur générale d'un gris rosé.

Un fait des plus remarquables et qui, croyons-nous, n'a jamais été constaté, est l'habitat exclusivement fluviatile des espèces Africaines du genre *Neptunus.*

Tous, en effet, et nous l'avons observé bien souvent, vivent uniquement dans les cours d'eau de la Sénégambie et ne se rencontrent *jamais* sur les côtes.

Le *Neptunus amnicola,* notamment, commun dans le fleuve Sénégal, disparaît aussitôt que les eaux deviennent salées, pour réapparaître quand les eaux sont complètement douces.

Les Nègres qui le pêchent pour le manger et le vendre aux Européens, connaissent parfaitement cette particularité.

C'est un des Crustacés les plus recherchés du fleuve comme espèce alimentaire et dont l'excellence de la chaire est exceptionelle.

Les Ouolofs le désignent sous le nom de *Koti.*

5. Gelasimus cimatodus, Rochbr.

G. — Testa quadrata, intense impressa, regulariter tuberculata, antice lata, postice contracta; chelopoda inæquales; sinistra maxima, complanata; brachium subquadratum, tuberculis conicis vestitum, inferne unidentatum; manus lata, extus plana, tuberculata, intus tricarinata, carinis tuberculiferis; margine superiore denticulato; dactylis longissimis, sub lævibus.

Long. 0,027; Lat. 0,034.

Carapace plus large que haute, quadrangulaire, couverte de tubercules obtus et de grosseur diverse ; bord antérieur le plus large, ondulé et terminé de chaque côté

par une épine mousse; régions branchiales aplaties, un peu arquées; lobes sous orbitaires, saillants, denticulés sur leur bord libre tranchant, à denticulations de forme polygonale; front étroit; pattes antérieures de force inégale; celle de gauche très grande; bras subtriangulaire, lisse en dedans, bicarèné en dessous, à carènes denticulées; tuberculeux en dessus, à tubercules ovoïdes; une forte touffe de poils roussâtres au-dessus et au niveau de l'articulation de l'avant-bras; celui-ci quadrilatère tuberculeux, à tubercules arrondis et obtus, armé dans sa moitie inférieure d'une épine également obtuse; main très aplatie en dehors, tuberculeuse, à bord supérieur denté; portant en dessous trois carènes se joignant à angle droit également tuberculeuses; doigts très longs, étroits et aplatis, lisses, finement tuberculeux seulement à l'extrémité et sur le bord supérieur. Cuisses des pattes postérieures aplaties, rugueuses, obtusement denticulées en dessus.

Couleur générale rouge violacé à tubercules oranges; pattes antérieures jaunâtres teintées de rose; pattes ambulatoires d'un violet rouge.

Hab. — Côte des Maringouins, pointe des Chameaux; les deux Mamelles.

6. PLAGUSIA DELAUNAYI, Rochbr.

P. — Testa subquadrata, depressa, lateraliter quadrispinosa, lœvi, pilis minutissimis, antice versis induta; fronte sublato, apice quadrispinoso; pedibus anticis. parvulis; manibus leviter squamulosis; pedibus lateralibus margine anteriore, spinis acutis armatis et pilis rigidis nigris, passim obtectis.

Lat. 0,011; *long 0,016.*

Hab. — Côtes de la Gambie; Ile aux Chiens, Albreda.

Carapace presque quadrilatère, très aplatie, lisse, c'est-à-dire sans aucune trace de tubercules, plus haute que large, armée de chaque côté et dans la moitié supérieure de quatre épines aiguës, couvertes de très petits poils

noirs à pointe dirigée en avant; front médiocrement large, terminé par quatres épines; pattes antérieures très faibles; mains garnies surtout en dessous de petites squamules extrêmement minces et leur donnant un aspect farineux; pattes des quatre dernières paires armées dans toute leur longueur et au bord supérieur de deux rangées d'épines aiguës; celles de la seconde rangée tuberculiformes, ornées longitudinalement de trois bandes de poils noirs et courts; des poils plus longs et rigides garnissent l'angle d'insertion des épines ainsi que le bord postérieur des pattes.

Teinte générale d'un brun rougeâtre; au centre de la carapace quelques taches tranchant par leur couleur d'un rosé clair; pattes rosées à épines oranges, fasciées de brun par suite de la présence des bandes de poils; toutes les régions inférieures d'un gris de perle brillant.

Cette espèce diffère de toutes celles avec lesquelles nous l'avons comparée, et notamment de la *Plagusia squamosa,* dont elle s'éloigne surtout par l'absence de tubercules, *ciliato squamosis.*

7. Palinustus phoberus, Rochbr.

P. — Testa brevis, spinosissima, spinis acutis, antice longitudinaliter, postice circulariter dispositis; cornubus frontalibus, longis acutis, lateraliter intense complanatis, subrectis; antennœ ad basin spinosœ; abdomen lœve, segmentis externe spinosis et minute crenulatis.

Long. 0,054.

Hab. — Embouchure de la Gambie et de la Casamence.

Carapace courte, très épineuse, à épines élargies à leur base, aiguës au sommet, inclinées en avant, disposées sur huit lignes longitudinales à la partie antérieure; deux rangées d'épines plus faibles, disposées circulairement, forment une couronne en arrière et au-dessus de l'articulation du premier segment de l'abdomen; cornes rostrales cultriformes, longues, aigues, presque droites, très

minces et tranchantes; antennes externes très longues, les deux premiers anneaux épineux, à épines aiguës et droites; antennes internes à flagelleum mince multi-articulé; abdomen lisse, chaque anneau séparé par une ligne de poils très courts, et portant au-dessous de la corne externe de petites denticulations obtuses.

Carapace et les deux premiers articles des antennes externes vert-olivâtre marbré d'orange; abdomen vert clair, maculé d'orange au centre de chaque anneau, ceux-ci séparés par une bande blanche, pattes et antennes d'un jaune sale.

8. ALPHEUS PONTEDERIÆ, Rochbr.

A. — Testa teguliformis, antice compressa, postice sublata, lævi, sat elongata; rostrum breve acutissimum, carinatum; antennæ extus basi inermes; pedes antici inæquales; manus sinistra crassissima, elongata, compressa, subcontorta; pedes 2 gracillimi bidactyli; 3-4 crassiores, monodactyli.
Long. 0,048 .

Carapace lisse, en forme de tuile, assez large en arrière, étroite et comprimée en avant, où elle se termine en un rostre court, très aigu, caréné en dessus; bord antérieur des voûtes orbitaires large et arrondi; pattes antérieures très inégales; bras mince, lisse, sans épine; main gauche très volumineuse, aplatie, fortement sillonnée sur les faces planes, terminée en dessus et en dessous par un fort tubercule anguleux; pinces comprimées portant à la base un tubercule arrondi et au milieu une dent obtuse, et bordée de soies grisâtres; pouce lenticulaire très grand à soies grises éparses; main droite petite, de forme pyramidale, à pinces étroites allongées couvertes de petits tubercules et de longs poils; pouce triangulaire contourné en dehors; 2e paire de pattes très longues, grêles, terminées par deux doigts extrêmement petits et courts; les autres pattes plus fortes.

Couleur générale, bleu pâle; une large bande jaune pâle sur le milieu de la carapace, une tache orangée sur

le rostre; abdomen marbré de bleu et de rose; pattes bleuâtre très-pâle, extrémité des mains d'un violet foncé.

Hab. — Marigots de Leybar, Thiank, Dakar-Bango, à l'époque où le fleuve est salé, se tient dans les touffes de *Pontederia natans*, qui surnagent à la surface des marigots.

II

ORTHOPTÈRES

9. Forficula Mabilli, Rochbr.

F. — Antennis articulis 1-2 fulvis, ceteribus castaneis; forcipe castaneo rubro, incurvato, margine interno rugoso, inferne bidentato; apertura ovoidea augustata; abdomine lato, castaneo nigro nitente, articulis minutissime puncticulatis; corpore castaneo; capite et thorace fulvis, elytris nitide cinnamomeis, disco elongato castaneo pedibus, pallide fulvescentibus. ♂.
Long. 0,015.

Hab. — Kita, Bakel, Dagana, Podor sur les tiges des arbustes.

10. Phyllodromia cassiphila, Rochbr.

P. — Elongata intense castanea, nitente; vitta utrinque thoracis, in elytris usque medium producta et ibidem sensim evanescente aurea; elytris castaneo rubescentibus, lineis aureis externe minutissime picturatis; pedibus pallide fulvis. ♂..
Long. 0,009.

Hab. — Kita, Bakel, tout le Gangaran où l'espèce vit sur les feuilles des *Cassia* et des *Indigofera*.

11. Oxyhaloa Kitensis, Rochbr.

O. — Elleptice elongata; capite magno; thorace antice

subrecto, postice obtuso, castaneo rufo, pallide marginato; elytris acuminatis, leviter luteo testaceis, abdomine longioribus; pedibus rufo testaceis; abdomine luteo. ♂.
Long, 0,012.

Hab. — Kita, Saldé, Podor, Dagana; se retrouve à M'Bao, Hann, Joalles, Rufisque, etc.

12. Gyna Colini, Rochbr.

G. — Ovata, pallide rufa; thorace rhomboidali, sordide luteo, disco castaneo, rugosiusculo irregulariter notato; elytris cinereo castaneis, luteo marginatis, et undique maculis concoloribus picturatis; pedibus nitide rufis.
Long. 0,024.

Hab. — Kita, Bakel, Podor, Dagana, Saldé, Leybar, Thionk, Sorres.

13. Oxyophthalma Savatieri, Rochbr.

O. — Capite late fisso, oculis obtuse spinosis, pronoto antice subgibboso, in parte coxali vix dilatato, antice attenuato; elytris elongatis, fusco viridibus, campo marginali elongato; alis hyalino fuscis, macula cœrulea, elliptica, marginali, inferne ornatis; vena discoidali indivisa, pedibus gracilibus, viridescentibus.
Long. 0,028.

Hab. — Diouk, Sorres, Dakar-Bango, etc.

14. Miogryllus argyropterus, Rochbr.

M. — Nigerrimus, subtus ferrugineus; pronoto quadrato, minutissime puncticulato; elytris abbreviatis testaceo pallide castaneis; alis longissime caudatis, albido argentatis nitescentibus; tibiis posticis sex spinosis, apice annulo ferrugineo cinctis. ♂.
Long. 0,008.

Hab. — Bois et taillis, Kita, Bakel, Dagana, Podor ; bords de la Falèmé et du Bafing.

III

HÉMIPTÈRES.

15. Cixius Parinarii, Rochbr.

C. — Fronte, thorace, clypeoque, cinereo fulvescentibus, maculis rotundatis parvulis albido luteis, undique punctatis; elytris pallide cinereo fulvis, nigro minutissime venatis, antice fascia lata, lutea, punctis aurantiacis, rubrisque notata, marginatis; alis sordide hyalinis, basi usque medium intense roseis; abdomine dorso sanguineo. ♂.

Hab. — Kita, Bakel, Fallèmé, Bakoy. Sur les branches du *Parinarium excelsum.*

16. Laccocoris nymphearum, Rochbr.

L. — Ovato elongatum, fuliginosum, thorace et disco scutelli, minutissime rugatis, angulis posticis thoracis obtusiusculis, hemylitris fusco testaceis. ♂.
Fœmina a maris differt, coloribus cinereo fulvescentibus. ♀.
Long. 0,014.

Hab. — Marigots de Kita, Bakel, marais du Gangaran.
Long. 0,011; lat. 0,034.

Diagnoses de Mollusques nouveaux propres à la Sénégambie,

par le Dr A.-T. de Rochebrune,
Aide-naturaliste au Muséum.

1. Pleurotoma salsipotens, Rochbr.

P. — Testa fusiformi, abbreviata, apice errosa, epidermide olivacea induta; anfractibus 4, subrotundatis, circulariter

costulatis, et nodis variciformibus longitudinaliter instructis, sutura filosa sejunctis; anfractu ultimo, costulato, costulis moniliformibus; apertura sub ovata; sinu laterali rotundato; labro paulum incrassato; columella marginata; canali brevi sub recurvo.

Long. 0,019; lat. 0,009.

Hab. — Embouchure de la Gambie, dans les flaques d'eau saumâtre.

2. RINGICULA BOURGUIGNATI Rochbr.

R. — Testa crassa, subglobosa, lævi, pallide viridula; spira acuta, anfractibus 5 convexis, sutura profunda disjunctis; apertura elongata, margine columellari calloso, tridentato, medianiter angustato; labro crasso, biplicato.

Long. 0,005; lat. 0,002 1/2.

Hab. — Embouchure de la Casamence, par 150 mètres de profondeur.

3. APORRHAIS FRANCHETI, Rochbr.

A. — Testa fusiformi, crassissima, cinereo, cærulea; spira abbreviata, anfractibus 6, disjunctis, lævibus, medio rotundatis, ad basin oblique nodosis; nodis obliquis; anfractu ultimo tricarinato, carinis duabus anterioribus, nodiferis, nodis rotundatis, intervallis lyratis; in alam bidactylam expenso; dactylo anteriore triangulari, recto acuminato; inferiore brevi, obtuso; apertura obliqua, augustissima; columella sub incrassata, alba; labro externo tumido.

Long. 0,021; lat. 0,017.

Hab. — Embouchure de la Casamence, par 150 mètres de profondeur.

4. XENOPHORA CAVELIERI, Rochbr.

X. — Testa conica, elevata, pallide fusca, apice lævi, acuminata; anfractibus 8, intense disjunctis; oblique corrugatis;

ultimi anfractu peripheria tenui, late crenulata; suturis omnibus, valvis concharum agglutinanti; pagina inferiore sub plana lamellis augustissimis, concentricis, radiantibus et lineis granuliferis, vestita; granis quadratis complanatis; apertura late elliptica, umbilico lato, aperto, profundo; labro tenui, cultrato operculum ellipticum, pellucidum, corneum, circulariter undato sulcatum.
Alt. 0,029; lat. 0,031.

Hab. — Embouchure de la Casamence, par 150 mètres de profondeur.

Nous dédions cette espèce remarquable, bien distincte des trois *Xenophora* Africains jusqu'ici connus, à M. le capitaine de vaisseau Cavelier de Cuverville, commandant l'Aviso l'*Alceste* auquel nous devons de connaître plusieurs mollusques intéressants.

5. CALYPTRÆA LACTUCACEA, Rochbr.

C. — Testa suborbiculari, depresso conica, vertice obtusa, subcentrali; læte albido lutea; lamellis latis, contortis, longitudinaliter striatis, imbricatis, vestita; intus nitescente; lamella elongata, subrecta.
Alt. 0,011; lat. 0,024.

Hab. — Cap Roxo.

6. DISPOTÆA MAMMULA, Rochbr.

D. — Testa conica, subelevata, crassa, apice recto obtuso; extus albido cærulea, radiatim costata, costis interruptis, incurvatis minutissime foliaceis, imbricatis, interstitiis lævibus; intus cæruleo violacea; lamella interna cucullata.
Alt.. 0,007.; lat. 0,017.

Hab. — Joalles, Rufisque.

7. TROCHITA PHLYCTIPHERA, Rochbr.

T. — Testa subconica, tenui, apice recto, prominulo, extus

calcareo alba, concentrice striata et mamillis umbilicatis, passim vestita; intus nitida, lamella laterali, unguiformi, striatulata.

Alt. 0,006; lat. 0,018.

Hab. — Rufisque; Iles de la Madeleine; Dakar.

8. Galerus arietinus, Rochbr.

G. — Testa orbiculari, convexa, spirali, carnea, apice luteola; spira subelevata, anfractibus 3, disjunctis, contortis, tenuiter concentrice striatulatis; intus concava, nitida; lamella ampla, recta, vix reflexa.

Alt. 0,006; lat. 0,009.

Hab. — Embouchure de la Gambie.

9. Crypta tegulicia Rochbr.

C. — Testa subovata, crassiuscula, irregulari, oblique curvata, extus albida, concentrice striata, et squamis minutis teguliformibus, subdistantibus ornata; intus nitide castaneo violacea; lamella opalina, ad medio et ad latus subemarginata.

Long. 0,019; lat 0,014.

Hab. — Dakar; Joalles; Pointe du Cap Vert.

10. Corbula ludoviciana, Rochbr.

C. — Testa solidissima, tumida, retuso ovata, inequilaterali, antice rotundata, postice subelongata, depressa; valvis valde disparibus; dextra ferruginea concentrice costata, costis crassis; sinistra sulcata, epidermide olivacea induta; umbonibus inæqualibus, rectis, suberosis; intus calcareo alba.

Long. 0,025; lat. 0,018; crass. 0,015.

Hab. — Embouchure de la Gambie.

11. Corbula Podoriensis, Rochbr.

C. — Testa crassa, subovata, inequilaterali, lævi, fulvido

lactea, nitida; antice ovata, postice vix producta; umbonibus errosis; intus violacea.

Long. 0, 007; lat. 0,005; crass. 0,004.

Hab. — Lac de N'Guer; Marigots de Podor, Dagana, Bakel.

12. Leda eurabdota, Rochbr.

L. — Testa oblique elliptica, solidula albido lutea, antice rotundata, postice breviter arcuata, subrostrata, triangulata, oblique costata, costis lamellosis subimbricatis; latus anticum costa tumida cinctum; posticum striis minutis, scabrosis, vestitum.

Long. 0,015; *lat. 0,008; crass. 0,005.*

Hab. — Embouchure de la Gambie.

13. Praxis ethericola, Rochbr.

P. — Testa mytiliformi, araneosa, solida, lævi, pallide fusca, albo maculata, epidermide cinerascente, lamellose exfoliata, induta; umbonibus incurvatis, subacutis, tenuiter errosis; septo parvo; intus cærulea.

Long. 0,024; lat. 0,010; crass. 0,007.

Hab. — Tous les marigots du haut Sénégal, Podor, Dagana, Saldé, etc., où l'espèce, très abondante, vit fixée, à l'aide de son byssus, sur les coquilles des *Etheria.*

14. Pinna Pauluccíæ, Rochbr.

P. — Testa elongato augustata, tenui, fragili, subpellucida, pallide salmonea, passim violascente; concentrice obscure lamellosa; apice incurvato vel subrecto; infirme oblique ovata, costata, costis parum prominulis, squamatis, squamis subtubulosis æque distantibus; intus, intense fusco rubescente, ad basin superne cupreo margaritacea.

Long. 0,340; lat. 0,110; crass. 0,045.

Hab. — Embouchure de la Casamence.

Nous sommes heureux de dédier cette espèce remarquable, bien distincte de toutes ses congénères, à M[me] la Marquise Paulucci, en souvenir du bienveillant intérêt qu'elle a souvent témoigné au Laboratoire de Malacologie du Muséum.

Sur une espèce nouvelle du genre Mylabris,

par le D[r] A. T. DE ROCHEBRUNE,
Aide-naturaliste au Muséum.

Pl. III.

L'étude des Insectes de la Sénégambie, venant de plus en plus confirmer nos premières données sur la dispersion considérable à travers le continent Africain des animaux de tous les ordres, nous étions fondé à supposer qu'une espèce du genre *Mylabris*, nouvelle pour la région, devait être très voisine sinon identique à un autre *Mylabris* Abyssinien, également nouveau pour la science, et sur lequel notre confrère M. le D[r] Tison avait publié en 1881 un intéresssant travail (1).

Notre jeune ami M. Jean Franchet, Entomologiste d'avenir, ayant bien voulu nous communiquer quelques-uns des types du D[r] Tison, dont ce dernier avait enrichi ses collections, nous n'avons pas tardé à voir nos suppositions se changer en certitude.

Les spécimens Sénégambiens et Abyssiniens, ne diffèrant sous aucuns rapports, sont caractérisés de la manière suivante :

MYLABRIS HACOLYSSA Rochbr.

M. — Corpus nigrum, intense sericeum, elitris nigris, minute impresso punctatis ; fasciis duabus rubro aurantiacis, reticulato foveolatis, cinctis ; fascia antica superne undata, inferne recta ; postica utrinque undulata ; antennarum 1. 2. 3. articulis nigris ; 5. 6. 7. 8, fulvis ; ceteribus fulvo luteis ;

(1) *Revue du monde Catholique*, n° 64 ; 31 mai 1881.

pedibus nigris, sericeis, punctatis, tibiis anterioribus, ad paginam internam, pilis numerosis, pallide aurantiacis indutis.
Long. 0,022. Lat. 0,008.

Hab. — *Sénégambie* : Kita, Bakel, Podor, Dagana; Saldé (Drs L. Savatier et Colin). *Abyssinie:* Olène (Mgr Tourier).

Oblong, convexe, assez large, noir, couvert de poils courts serrés et comme feutrés ; protorax un peu plus long que la tête, plus long que large, présentant au centre une large expression ovoïde, couvert de nombreuses ponctuations ; écusson ovalaire ; antennes terminées en massue allongée, les trois premiers articles noirs, les quatre suivants fauves, les autres d'un jaunâtre orangé ; élytres d'un noir bleu à reflets violacés, à épaule saillante, élargies postérieurement, portant en long deux côtes atténuées à partir de la dernière moitié ; finement ponctuées ; ornées de deux bandes transversales d'un rouge orangé foncé, l'antérieure à bord supérieur ondulé ; l'inférieure rétrécie dans son milieu et à bords également ondulés ; couvertes de recticulations au centre de chacune desquelles existe une forte ponctuation ; pattes assez longues, noires, ponctuées ; une tache allongée d'un jaune orangé pâle, constituée par des poils très courts, à la face interne du tibia des pattes de la partie antérieure.

Le nom d'Hacolyssa (de ἄκος, remède et λύσσα, rage) sous lequel nous inscrivons cette espèce, fait allusion à la propriété qu'elle possèderait, d'être un remède héroïque contre la Rage, au dire des Abyssiniens.

Nous croyons utile de reproduire à ce propos l'extrait suivant du travail précité de M. le Dr Tison, extrait que sur notre demande il a eu l'extrême obligeance de nous faire transmettre par les soins de notre collègue M. Franchet.

« Dans le courant de l'année 1881, j'avais publié (*loc. cit.*) une série d'articles sur la Rage. Mgr Tourier, évêque d'Olène, vicaire apostolique de l'Abyssinie, ayant eu connaissance de ces articles, pour répondre à un vœu que j'exprimais, voulut bien m'adresser un remède contre

la Rage, très estimé des Abyssiniens. Je puis vous affirmer, me disait-il, qu'ici cette poudre est efficace, je serais bien heureux que vous voulussiez l'expérimenter, bien plus heureux encore, si elle conjurait ce terrible mal en Europe comme elle le fait ici.

» L'envoi se composait de deux flacons de poudre qu'à l'analyse microscopique je reconnus pour appartenir à un Insecte vésicant.

» J'écrivis à Mgr Tourier pour le prier de m'envoyer quelques exemplaires de cet Insecte; quelques mois après j'en recevais une quarantaine de spécimens en bon état de conservation, j'en déposai immédiatement un certain nombre à la collection du Muséum et à la dernière exposition des Insectes au Palais de l'industrie j'ai envoyé une boîte contenant une demi-douzaine de ces Insectes ainsi qu'un flacon de poudre avec indication de l'usage.

» Ces Insectes sont des *Mylabris* non encore nommés.

» Aussitôt la réception des flacons, j'en portai un à mon ancien maître, M. le Professeur Vulpian, pour qu'il voulut bien l'expérimenter. Je ne sais pour quelle cause M. Vulpian me pria de voir M. Pasteur qui faisait alors sur la Rage les expériences que l'on sait; je ne pense pas que M. Pasteur ait eu occasion de s'occuper de ce produit.

» Je n'ai pas eu moi-même cette occasion.

» En tout cas voici la manière de s'en servir qui n'a jamais été publiée et telle que Mgr Tourier me l'a transmise.

« Usez de ce médicament aussitôt que possible après l'accident qui peut déterminer le terrible mal, on l'a pris *trois, quatre* et *cinq* jours après; ce serait plus tard encore, qu'on devrait l'essayer.

» Prendre une pincée, environ *60 centigrammes* dans un bon demi-verre de petit lait, le matin à jeun; ne manger ensuite que vers midi; après le remède boire beaucoup d'eau miellée pour favoriser l'évacuation; répéter la même opération trois jours de suite.

» L'évacuation se fait par les voies urinaires avec de grandes douleurs dans les premiers jours, l'urine sent très mauvais, si on la recueille elle devient bientôt un corps solide.

» Au lieu de petit lait et d'eau miellée, on pense que l'eau naturelle pourrait être employée quoique moins efficacement.

» Il semble aussi que dans certains cas, on peut prolonger l'opération un jour ou deux de plus. Si la Rage n'a pas été inoculée, le remède ne produit absolument ni bien ni mal ; l'expérience en a été faite simultanément sur deux personnes atteintes du mal et sur deux qui ne l'étaient pas.

» En Abyssinie, on prend néanmoins des précautions pour que les personnes atteintes du mal ne rencontrent rien qui puisse provoquer la Rage, surtout qu'elles ne rencontrent pas d'eau. On prend ces précautions pendant la médication et jusque vers le 40e jour, je ne sais si cela est nécessaire.

» J'ajouterai en homme qui a beaucoup étudié la Rage, que je regarde ces précautions, notamment celle de ne pas regarder l'eau, ou tout ce qui y ressemble, glaces, miroirs, etc., comme très importantes.

» Ce Mylabre doit être très commun en Abyssinie, il y aurait peut-être intérêt à s'en servir pour la préparation de la Cantharidine ou d'un alcaloïde analogue. »

Ainsi, d'après les renseignements fournis par Mgr l'Évêque d'Olène, le *Mylabris hacolyssa* serait un remède des plus efficaces contre la Rage, ce qui tendrait à faire croire que cette maladie est fréquente en Abyssinie.

Examinons rapidement l'une et l'autre de ces assertions.

Et tout d'abord, le fait de la présence de la Rage en Abyssinie constituerait pour cette région Africaine une exception des plus singulières.

Tous les voyageurs anciens et modernes, comme aussi les praticiens les plus autorisés, déclarent en effet, positivement, que la Rage est complètement inconnue en Afrique.

D'après Volnay, en Égypte, région bien voisine de l'Abyssinie, où des troupeaux de Chiens errants parcourent les villages et les villes, la Rage n'existe pas !

Larrey, Brown, et d'autres, dont le témoignage ne peut

être mis en doute, affirment qu'il en est de même en Syrie.

Barrow déclare qu'il n'en a jamais observé soit au Cap, soit en Cafrerie.

Nous-même, nous certifions qu'en Sénégambie on ne pourrait en citer un seul cas.

Il y a plus, nous ne connaissons aucun mot servant à désigner la Rage, dans les nombreux dialectes Africains que nous avons consultés.

Seule, l'Abyssinie aurait le funeste privilège de posséder la Rage, c'est possible, tout est possible, mais tout aussi nous porte à penser que la bonne foi de Mgr Tourier a été surprise.

Nous pourrions citer plus d'un exemple où des médecins ont confondu l'Épilepsie avec la Rage ; à plus forte raison, cette confusion a-t-elle pu être faite par des personnes étrangères à l'art médical, devant certains symptômes communs aux deux affections, alors que l'Épilepsie ou des accidents Épileptiformes se rencontrent si souvent en Afrique.

De même que nous doutons de l'existence de la Rage en Abyssinie, de même le remède préconisé nous rend profondément perplexe.

Mgr Tourier oublie de dire si le médicament est administré par les Abyssiniens eux-mêmes, ou bien par les Européens.

Nous croyons aussi connaître assez la matière médicale des naturels de la plupart des contrées de l'Afrique, pour dire que ni les Mylabres, ni même les Cantharides, genres si riches en espèces sur tout le continent Africain, ne sont employés dans aucune maladie, pas même comme substances vésicantes.

Il est encore possible que les Abyssiniens se singularisent par leurs remèdes, d'avec leurs compatriotes, mais il est aussi possible que les Européens, peu versés dans l'emploi des médicaments et sachant qu'autrefois certains médecins hardis ont préconisé l'emploi des Cantharides pour combattre la Rage, aient cherché à administrer à l'intérieur la poudre d'un Insecte vésicant, dans des cas où ils ont cru voir la même maladie.

Nous trouvons la preuve de cette objection dans l'expérience comparative citée par Mgr Tourier : « De deux personnes atteintes du mal et de deux qui ne l'étaient pas. »

Les effets physiologiques de la poudre de Mylabre, relatés par Mgr Tourier, démontrent, à n'en pas douter, que cette poudre contient de la Cantharidine. L'évacuation par les voies urinaires est des plus douloureuses : et l'aspect étrange de l'urine « devenant bientôt un corps solide », ne peut être expliqué que par une irritation des organes uropoétiques portée à son summum, provoquant sur la muqueuse vésicale la formation de fausses membranes fibrineuses, entraînées pendant la mixtion.

« Si la Rage n'a pas été inoculée, conclut Mgr Tourier, *le remède ne produit ni bien ni mal.* »

Ainsi, *60 centigrammes,* d'une substance aussi toxique, sont administrés pendant *trois* et même *cinq* jours successifs ; pendant ce laps de temps le patient a absorbé *3 grammes* de poudre de Mylabre dont les effets, on vient de le voir, ne le cèdent en rien à la poudre de Cantharide, et son organisme n'en souffre pas ?

De semblables faits dépassent les bornes du possible ! On peut être Abyssinien, mais il est des doses de poison que l'on n'absorbe pas impunément ; Hydrophobe ou non, la terminaison est fatale.

En décrivant cette espèce de Mylabre, nouvelle pour la Sénégambie, et dont l'aire d'habitat s'étend aussi jusqu'en Abyssinie, nous devions nous arrêter sur les vertus médicinales qui lui sont attribuées dans cette partie du continent Africain.

Si nous avons discuté les faits contenus dans la lettre de Mgr Tourier, c'est que nous connaissons par expérience à quelles erreurs peuvent être entraînés ceux qui accordent une foi trop grande aux dires des populations Africaines, au milieu desquelles ils sont appelés à vivre. Les Missionnaires, plus que bien d'autres, ont à se mettre en garde contre les assertions d'hommes habitués à voir en eux des ennemis de leurs croyances, et cherchent à les induire en erreur, souvent même à leur indiquer des

remèdes dont ils connaissent parfaitement les résultats meurtriers.

Mgr Tourier, en répondant à l'appel de M. le Dr Tison, a voulu rendre service à ses semblables, et, à ce titre, il a droit à la reconnaissance de tous, mais il est, selon nous, prudent et sage d'abandonner le Mylabre aux Enthomologistes, notre Pharmacopée est assez riche pour se passer de sa Cantharidine.

On nous objectera, nous le savons, un autre Mylabre, le *Mylabris pustulata,* Thunb., lui aussi employé en Chine comme remède contre la Rage, d'après un catalogue Chinois (1).

Nous figurons comparativement ce Mylabre voisin du nôtre, sur la planche accompagnant cette note.

En réponse à l'objection probable, nous répondrons que parmi les espèces du genre *Mylabris*, il en est de vésicantes et d'autres qui ne le sont pas.

Le *Mylabris pustulatus* compte parmi ces derniers, car M. F. Leclerc a démontré dans un mémoire sur les Épispastiques (2), qu'il ne contenait pas de Cantharidine.

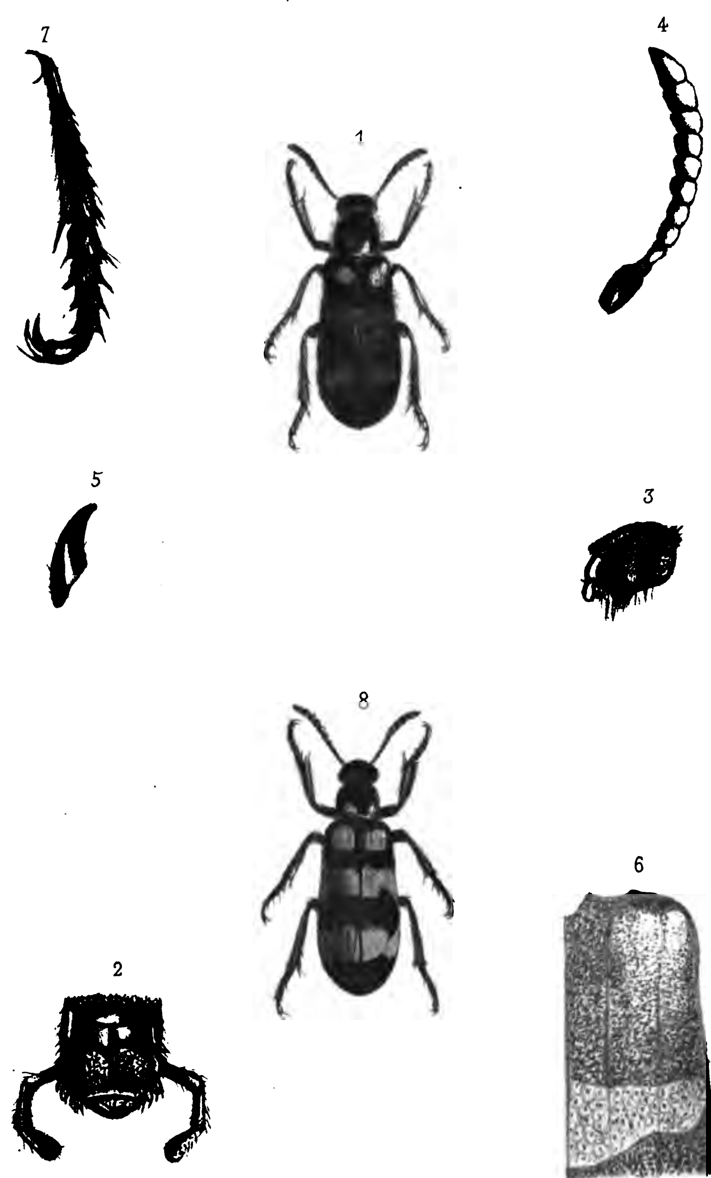
Nous ignorons si, réellement, il guérit la Rage en Chine, mais, quoi qu'il en soit, il est parfaitement inoffensif et de lui on peut dire avec certitude : « Quand la Rage n'a pas été inoculée, *il ne produit ni bien ni mal.* »

EXPLICATION DE LA PLANCHE.

Fig. 1. — *Mylabris hacolyssa.* Rochbr. Gr. nat.
2. — région buccale grossie, vue de face.
3. — région ophthalmique grossie, vue de profil.
4. — antenne grossie.
5. — mandibule grossie.
6. — portion d'élitre grossie.
7. — Pattes grossies.
8. — *Mylabris pustulata,* Thunb. Gr. nat.

M. Oustalet fait une communication *sur des Oiseaux rapportés de l'Afrique orientale par le capitaine Bloyet.*

(1) *Cat. spécial de la collection Chinoise à l'exposition universelle de 1878.* Classe 47. *Produits chimiques et pharmaceutiques,* n° 1783, p. 59.
(2) *Journ. des conn. Med. et Chir.;* sept. 1835. — Voir aussi Trousseau et Pidoux, *Traité de Thér. et de Mat. Méd.*, t. I, p. 517 ; 1870.



Terrier del.

Imp. Becquet fr. Paris.

1 – 7. Mylabris hacolyssa Rochbr.
8. M. ——— pustulata Thunb.

TABLE DES MATIÈRES

Meulan, imprimerie de A. Masson.